




3 1761 11765442 6



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117654426>

CAI
IST
- M31

Micro

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue ...

FEATURED RESEARCH

*Sustainable Development:
Passing Fancy or
Pragmatism?*

*Pitfalls in Measuring
Sustainable Development*

*Are Canada's Regional
Disparities a Long-term
Phenomenon?*

*Investment Research at
Industry Canada*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

*Barry Bosworth Clarifies
the East Asian Growth
Story*

*Gary Hufbauer on Trade
and Investment Issues*

*Erwin Diewert Diagnoses
Dumb Practices in the
Measure of Productivity*

ANNOUNCEMENTS

*Upcoming Distinguished
Speakers Presentations*

PUBLICATIONS

Development: The Conflict Between Catching Up, Competitive Advantage, and Sustainability

Development is a very broad concept that means many things to many people. It is linked to growth as well as to the stage of advancement of a society and to the level of economic and social conditions. Economic development is concerned with issues such as trade and investment liberalization, knowledge facilitation and technology transfers, increased participation in the world economy, and generally raising regions from a lower to a higher stage of development. Regional development is concerned with getting poorer regions to catch up to richer ones. Regions, in this sense, may be within a country or across countries, and comparisons can be made among "developed" or "developing" regions, or between both of these types.

Lastly, there is the concept of sustainable development, or development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. This is an approach to development that integrates and contributes to economic, environmental, and social objectives

The theme of development is also the kernel binding together the articles in this issue. Philippe Crabbé guides us through the ideological debate about the concept of sustainable development, while Peter Hardi and Stephan Barg explore the practical limits to its measurement. Serge Coulombe examines the issue of convergence – that is, the catching up of poor economies with rich economies, whether at the regional or the international level. Foreign investment brings with it the acquisition of new technologies, management approaches, and corporate governance arrangements; these are key components on the road to growth and in the transition to a knowledge-based, sustainable economy. The issue of trade and investment policies is the subject of two articles in this edition of *Micro*, one devoted to a study by Ronald Hirshhorn and the other to a lecture delivered by Gary C. Hufbauer. Barry Bosworth's lecture contributes to the observation that capital accumulation and increases in educational attainment are essential factors in moving from a lower to a higher stage of development. Finally, Erwin Diewert contributes an explanation of the slowdown in productivity growth in the industrialized world.



INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

WORKING PAPER SERIES

No. 19: *Inter-Industry and U.S. R&D Spillovers, Canadian Industrial Production and Productivity Growth*, Jeffrey I. Bernstein.

This paper examines the extent to which inter-industry and intra-industry R&D spillovers exist from U.S. to Canadian industries, and determines the production cost, factor intensity and productivity growth effects associated with these spillovers.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 18: *Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience*, Ramesh Chaitoo and Michael Hart.

This paper reviews the European experience with removing regulatory barriers to trade, and assesses its relevance to Canada in promoting freer trade and providing policy options to strengthen the liberalization process.

No. 19: *Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade*, E. Wayne Clendenning and Robert J. Clendenning.

This paper provides an update of recent developments and changes to dispute settlement mechanisms, as well as an analysis of the implications for the dispute settlement mechanism established under the Canadian Agreement on Internal Trade.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 20: *Information Technology and Labour Productivity Growth: An Empirical Analysis for Canada and the United States*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.

No. 21: *Capital-embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 6: *International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization*, Edward M. Graham.

ANNOUNCEMENTS

UPCOMING DISTINGUISHED SPEAKERS LECTURES

April 30, 1998: *International Comparisons of Prices and Quantities*, Robert Summers.

May 22, 1998: *Wage Inequality from Technical Change and Global Competition*, Edward E. Leamer.

May 29, 1998: *How Much Do National Borders Matter?*, John Helliwell.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and *MICRO* can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

Sustainable development is concerned with development, not with growth.



FEATURED RESEARCH

SUSTAINABLE DEVELOPMENT: PASSING FANCY OR PRAGMATISM?

Sustainable development (SD) is a phrase much bandied about but little understood. The term was coined in 1980 by an environmental non-governmental organization, the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. The concept of sustainable development quickly garnered political support and spread swiftly, especially in developed countries. It was widely disseminated by the United Nations through the Brundtland Commission Report and was to be implemented internationally at the Earth Summit in Rio de Janeiro in 1992.

The Brundtland definition describes sustainable development as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." This definition is deliberately vague so as to appeal to all groups of people and to induce them to develop their own, more substantive interpretations of the term. The definition allows everyone to have a different conception of sustainable development, and it enables many groups to champion their particular version of SD.

In a recent paper,* Philippe Crabbé endeavours to identify the main characteristics of sustainable development found in the literature. According to Mr. Crabbé, if SD is to be more than a passing fad, it must be defined precisely and its implications for society as a whole, as well as for the major social groups, must be explicit. He asserts that SD's sphere of application goes beyond economics to reach into the realm of ethical, societal, institutional, and environmental concerns as well. Indeed, the ethical aspects of SD are what distinguishes it from environmental economics. Environmental economics considers the management of environmental public goods in an economy without questioning the objective of maximizing present value, whereas SD is concerned first and foremost with intergenerational equity and requires a fundamental

reorientation of ethics towards the future. The fact that ethical values related to development, to the quality of human life, and to respect for nature are multiple and overlapping is one of many factors that make SD difficult to "pin down."

Sustainable development as a concept can be likened to a three-legged stool, with each leg – environmental sustainability, social sustainability, and economic sustainability – equally important in ensuring the well-being of current and future generations. Environmental sustainability requires that renewable resources, as well as non-renewable resources and their potential substitutes (possibly including renewable resources), be exploited on a sustainable-yield basis so that the physical harvesting rate does not deplete the stock of resources. Social sustainability is related to social capital, including the moral, cultural, organizational, and political stock of society. And economic sustainability requires full-cost pricing and the constancy of the value of the capital stock.

Mr. Crabbé identifies eight major features of sustainable development:

- 1) it is concerned with development, not with growth;
- 2) the economic system is an open system with respect to its physical environment;
- 3) factors of production are complementary to natural capital;
- 4) equity, both intergenerational and intragenerational, must be respected;
- 5) socio-ecological decisions must be decentralized;
- 6) there is a need to reinforce property rights on the environment, to internalize environmental externalities, and to determine the public-good dimension of many environmental services;
- 7) there is a need to take an intergenerational perspective in order to lengthen the horizon of economic decisions; and,
- 8) there is a need to apply precautionary and irreversibility principles to socio-ecological decisions.

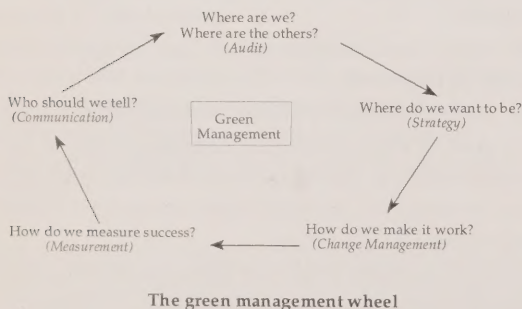
Sustainable development lends itself most readily to analysis at the global, or at least, international level.



These features help to prescribe the type of growth that is desirable and sustainable.

The concept of SD lends itself most readily to analysis at the global, or at least international, level. The pervasiveness of environmental externalities and global public goods transforms all economies into open economies that interact with each other through traded and non-traded commodities. However, measures of sustainability are national even in open economies. No single or composite measure exists to evaluate global sustainability. Environmental standards are also national unless the environmental effect crosses borders and is subject to international agreements.

While it is difficult to conceive of a single economy as sustainable, Mr. Crabbé nonetheless reports that round-table processes have developed in Canada at the federal, provincial, local, and sectoral levels. The round-table approach is a means of encouraging participation in the definition and implementation of sustainable development at a broad level. Various stakeholders are involved in seeking consensus about courses of action and formulating principles. The Canadian experience had shown that there are limitations to the process as well, reports Mr. Crabbé, especially in the area of intragenerational equity.



Firms are the primary engine of sustainable development. They have the financial resources, the technical knowledge, and the institutional capacity to implement it. Mr. Crabbé reports that firms' attitudes towards the environment have been changing, thanks to such factors as government-imposed regulation and incentives to changing internal conditions within the firm (for example, shifting management attitudes) through various external factors such as the emergence of "green" consumerism and the damage to reputation, fines, and lawsuits arising from environmental industrial accidents. And of course, companies are also discovering that reducing material and energy intake, increasing energy efficiency, and decreasing waste all save money. The new attitude of business towards the environment is depicted in the management wheel below.

** Sustainable Development: Concepts, Measures, Market and Policy Failures at the Open Economy, Industry and Firm Levels Occasional Paper # 16*
By Philippe Crabbé

PITFALLS IN MEASURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

It has been more than ten years since the release of the Brundtland Commission Report and about six years since the 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro. The sustainable development (SD) movement has quickly gained popular and political support in the wake of these two events. Now, we are all doing our part, no matter how small, to contribute to the overall goal by such gestures as separating out of our garbage our compostables and recyclables or refusing to purchase products with excessive packaging, or in a multitude of other ways.

The SD movement is "picking up steam and leaving the station," and we are all aboard. But how do we know that we are making any progress towards sustainable development? The question is simple enough, and its importance is equally clear. Peter Hardi and Stephan Barg, with Tony



There are two different approaches to sustainable development measures in Canada -- one by Environment Canada, and the other by the National Round Table on the Environment and the Economy.

Hodge and Laszlo Pinter attempt to shed light on this very question in a recent study reviewing the leading approaches to the measurement of sustainable development.*

There are many reasons for measuring progress towards sustainable development, ranging from a general commitment to the environment and to the sustainable and equitable use of natural, human, and social resources, to specific commitments to more efficient government operations and institutional accountability. Unfortunately, there is no general agreement on what should be sustainable or what "sustain" means, and little agreement on what can or should be measured. So what, if anything, are we measuring?

Messrs. Hardi et al. focus their attention on key examples of ongoing measurement work. Their survey ranges from international cases through national and sub-national projects to local authorities and corporate examples. They examine the best known or most promising experiments with sustainable development measures and exclude experimental and theoretical approaches that have not yet been tested. All of the approaches described have been designed to assess performance by measuring changes in the environment, the economy, society, and people. However, at the outset, the authors stress that there is no standardized method for measuring "sustainability" or "sustainable development performance": no textbook provides a methodology that is generally accepted and applicable across regions and sectors.

At the international level, there are several approaches to measuring sustainable development. For example, there is an indicator framework approach being pursued by the UN Commission on Sustainable Development (UNCSD). Another approach is one developed by the World Bank, originally to measure wealth but refashioned to measure sustainable development. A third methodology is being applied by the UN Division of Statistics and by several national statistical offices (including Statistics Canada), and focuses on how to calculate a "green" gross domestic product (GDP).

After the Rio Summit in 1992, national governments pledged to report their progress towards sustainable development to the UNCSD annually. There are two conceptually different approaches to SD measurement frameworks and indicators for national use in Canada. One is based on the work of Environment Canada and includes a comprehensive, national set of environmental indicators that profiles the state of the environment and helps to measure progress towards sustainable development. The other is based on work of the National Round Table on the Environment and the Economy (NRTEE) that is aimed at defining a new, whole-system approach to a set of indicators that captures the values implied by SD, with parallel concern and respect for the ecosystem and the people within. Efforts at SD measurement at the national level are also taking place outside Canada, for example in the Netherlands and the United States.

Messrs. Hardi et al. also identify and report on projects developed at a variety of sub-national levels. Numerous examples can be found at the provincial and state levels, and at the local community level. Still others focus on ecosystems rather than geopolitical units, such as the Great Lakes region or British Columbia's "southern interior ecoprovince."

Efforts are also under way at the corporate level. Broadly speaking, corporate-level reporting can be broken down into four categories, the first two of which are legally required measurements (e.g., regulated pollutants) and measurements of other emissions (such as non-hazardous solid waste). The third category consists of broader sustainable-development measurements that capture economic, environmental, and human impacts. Often, measurement and goal setting for these types of measures are expressed in terms of ongoing improvement in the absence of specific targets. Full SD measurement at the corporate level is the fourth category. Unfortunately, no framework relating the scale of the corporation to global sustainable development exists yet.

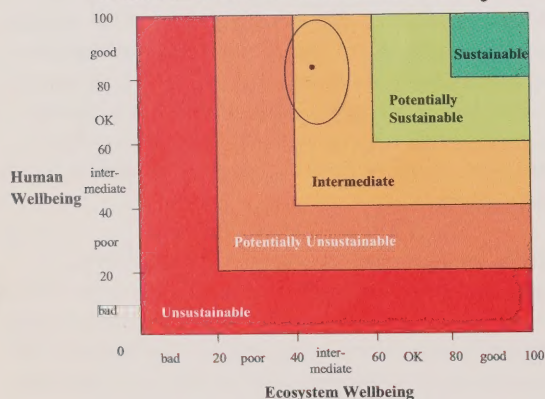
Several experimental SD measurement tools have also been developed. Three are of particular interest – the

The ideal measure of sustainable development would be holistic and include the essential elements that define sustainable development, have a well-defined scope, and focus on priority issues.



"ecological footprint model," the "barometer of sustainability," and the "genuine-progress indicator." The ecological footprint model calculates in a single aggregate index the virtual amount of productive land area that an entity (person, city, nation, world) requires for the maintenance of its resource consumption and for waste assimilation. The barometer of sustainability is a combination of ecosystem and human well-being indicators that are scored against desired levels. These indicators are chosen only if it is possible to define them in numerical terms with regard to desirability, acceptability, and unacceptability. Finally, the genuine-progress indicator seeks to develop estimates for the economic contributions of more than 20 aspects of economic life that GDP (the traditional measure of economic well-being) ignores.

Barometer of Sustainability



While no single particular set of sustainable development indicators is endorsed by all experts and practitioners, the authors suggest several guidelines for developing and using SD measurement tools and indicators. As a starting point, they suggest, it is helpful to establish a vision of sustainable development and clear goals that provide a practical definition of that vision in terms that are meaningful for decision-making purposes. The content of the measure should cover four closely related issues:

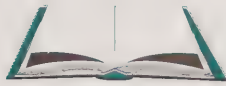
- 1) it should be based on a holistic, or whole-system, approach, with equal consideration being given to the well-being of the human, ecological, and economic sub-systems, their component parts, and the interactions between the parts;
- 2) it should include the essential elements that define sustainable development (i.e., issues of equity, the ecological conditions supporting life, and the success of economic development);
- 3) it should have a well-defined scope – that is, the measurement of progress should focus on a pared-down, explicit set of categories and cover a temporally and spatially adequate range; and,
- 4) it should focus on priority issues.

Finally, Messrs. Hardi et al. suggest that the process of measurement should be open and transparent, and be based on broad public participation, and that the findings should be clearly and effectively communicated.

** Measuring Sustainable Development: Review of Current Practices Occasional Paper Series # 17 by Peter Hardi and Stephan Barg, with Tony Hodge and Laszlo Pinter.*

ARE CANADA'S REGIONAL DISPARITIES A LONG-TERM PHENOMENON?

In a recent Industry Canada working paper,* Serge Coulombe takes a historical look at Canada's regional disparities, focusing on their links with economic growth and on the convergence of disparities. Within Canada, regional disparities in per capita income and output, as well as in worker productivity, have tended to diminish over the past half century. Moreover, says the author, disparities between the Canadian provinces and 12 U.S. border states have also narrowed. This finding is based on a comparison between the 10 provinces (the territories are excluded) and 12 neighbouring states – Washington, Idaho, Montana, North Dakota, Minnesota, Michigan, Ohio, Pennsylvania, New York, Vermont, New



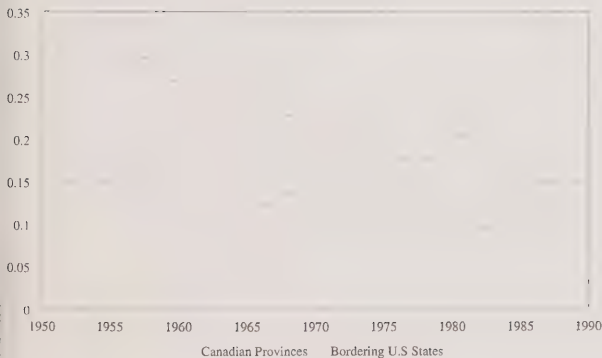
Despite a long-term trend towards convergence, large per capita income disparities remain between the different regions of Canada.

Hampshire, and Maine – that serve as a control group because of their close resemblance with the adjacent regions of Canada in terms of economic geography.

Mr. Coulombe documents a trend towards convergence in per capita income disparities in the 10 provinces of Canada. In contrast, the per capita income dispersion index for the neighbouring U.S. states has not changed much in the postwar period. In 1950, the relative dispersion index of per capita personal income in the different regions of Canada was almost three times what it was in the border states. The gap has narrowed since then because convergence in Canada has brought per capita income disparity levels closer to the levels on those 12 states. Nonetheless, large per capita income disparities remain between the different regions of Canada.

Personal Income Per Capita

Standard Deviation of Logarithms



The difference between the Canadian provinces and the neighbouring states with regard to regional disparities in per capita output is also a long-term phenomenon. To assess the reasons for this, the author disaggregates the variance in per capita output differences between the two regions into three components: worker productivity, the unemployment rate, and the participation rate.

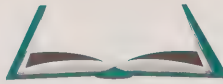
Mr. Coulombe finds that interregional differences in per capita output between the Canadian provinces persisted much longer so than those between the U.S. states. He suggests that this is because of greater disparities in Canadian employment and participation rates and not because of productivity differences between the two regions. This, he argues, indicates that the problem of regional disparities in Canada in the 1990s arises from factors relating to the labour market. He notes that in the border states with low productivity, employment and participation rates are relatively high, indicating that Americans choose to live in these regions only to the extent that they can work there. In contrast, many Canadians choose to live in low-productivity provinces even though they cannot find work there.

Finally, Mr. Coulombe turns his attention towards the speed at which regional disparities in Canada are converging. The results suggest that the slowdown in the convergence of regional disparities in Canada observed since the early 1980s is explained by the fact that regional disparities in worker productivity reached their long-term equilibrium during that decade. Further catching-up of differences in productivity and per capita output, based on diminishing returns, is unlikely.

Thus, concludes Mr. Coulombe, market forces may have finally played their part to eliminate, as far as possible, regional disparities in worker productivity since the 1960s. In other words, the forces of neoclassical convergence, which cause physical and human capital to accumulate more rapidly in regions where the capital is rare and, consequently, the rates of return are highest, are no longer able to diminish the needs for interregional redistribution in Canada.

** Regional Disparities in Canada: Characterization, Trends and Lessons for Economic Policy
Working Paper Series # 18
by Serge Coulombe*

Industry Canada research suggests that Canada derives substantial net benefits from foreign direct investment.



INVESTMENT RESEARCH AT INDUSTRY CANADA

The microeconomics research program of Industry Canada's Micro-Economic Policy Analysis Branch has been in existence for a few years now. Over this period, we have produced a considerable body of research. We will soon publish the twentieth study in our working paper series, and have almost reached the same point in our "occasional paper" series. At the same time, we have published eight conference proceedings. Thus our publication program has clearly reached a critical mass.

This publication, MICRO, is our primary vehicle for disseminating information about our research. The articles present an accessible summary highlighting a particular study or collection of conference papers. The primary focus of these efforts is on the topic at hand, with little consideration being given to linkages with other research. A recent discussion paper remedies this omission.* Upon reviewing our publications, we found that a considerable amount of work sought to promote an understanding of the nature and effects of foreign direct investment in Canada and Canadian investment abroad. To gain a proper perspective on the results of these studies, we asked Ronald Hirshhorn to review and report on the policy implications of this body of research on foreign investment.

Inward foreign direct investment (FDI) has been an important focus of Canadian policy over the years, highlighted by the creation of the Foreign Investment Review Agency, the agency's transformation into Investment Canada, and its eventual integration into the Industry Canada (IC) mandate. According to Mr. Hirshhorn, the evolution of Canadian policy has reflected changing perceptions about the costs and benefits of inward foreign investment. Some of the early economics literature on this subject, circa 1960, raised concerns about market dominance and the potential political power of multinational enterprises (MNEs). More recent studies, by contrast, have noted the rivalry among MNEs themselves, along with the trends towards increasingly competitive global markets.

It has long been recognized that FDI can help host economies acquire technology and other important assets. Besides capital and technologies, FDI may bring new management approaches and corporate governance arrangements. Mr. Hirshhorn reports that the IC papers support the view that Canada derives substantial net benefits from FDI. Key findings suggest, amongst other things, that lags in transferring technology tend to be shorter when the transfer occurs within a firm rather than through licensing and other external arrangements; that the higher average productivity of foreign affiliates has had a positive net effect on total factor productivity; and that the highly productive nature of inward FDI has positive impacts on economic growth and jobs.

Despite the long-standing view that FDI brings net benefits, Canada, and indeed all countries, have limited foreign investment and/or applied special restrictions to the operations of foreign-owned firms in certain sectors. Finance, broadcasting and cultural industries, telecommunications services, energy production and public utilities, transportation, and the natural resource sectors make up the usual list of candidates for restrictions on inward FDI. Mr. Hirshhorn argues that the costs that result from reducing foreign investment need to be considered, as well, in assessing the role of investment restrictions as part of a strategy designed to counter the actions of other governments and to increase Canada's leverage in bilateral and regional negotiations.

Finally, according to the author, the results of the studies imply that government intervention in inward FDI – to further increase the gains arising from individual foreign investment transactions, for example – must be limited. Government efforts to extract concessions from foreign investors must not significantly discourage or distort foreign investment.

In contrast to the extensive work surrounding inward direct investment, somewhat less attention has been paid to outward FDI. The IC research supports the view that Canadian investment abroad contributes to the growth of the Canadian economy, and it documents linkages



Government should focus efforts on establishing an overall policy framework that is conducive to Canada's full participation in the global economy.

between outward FDI and a more competitive and dynamic economy, observes Mr. Hirshhorn. For example, income receipts from Canada's growing stock of outward investment made a contribution to income growth and to improvements to the current account balance during the 1980s. Other IC research credits outward FDI with larger-scale domestic operations, increased efficiency, and higher profitability. There is even case-study evidence suggesting that market growth through outward FDI stimulated R&D activity in Canada.

On the other hand, cautions Mr. Hirshhorn, while arguments about the labour-displacing effects of FDI lose much of their force when one takes into account the investment income generated by FDI and its contribution to exports and to increased efficiency within the home economy, there are still concerns about its impact on the composition of employment. The IC research implies that outward FDI is beneficial to higher-skilled, white-collar workers, but harmful to lower-skilled, blue-collar workers.

The broad policy implication that the author extracts from the research on both inward and outward investment is that the main focus of government should be on establishing an overall policy framework that is conducive to Canada's full participation in an increasingly global economy. There is no reason to differentiate between inward and outward FDI, he adds. Rather, the need is for an integrated approach that recognizes the role that MNEs play generally as investment bridges to the global economy and as agents of change within the Canadian economy.

The challenge facing Canada in adapting its policies is twofold, comments Mr. Hirshhorn. First, we need to ensure that the country's social and economic infrastructure helps Canadian firms and Canadian workers take full advantage of the opportunities arising from inward and outward investment. Important factors in that regard include the education and training available to workers and managers, the efficiency of capital markets, the existence of competitive domestic markets, secure access to the U.S. market, and the availability of mechanisms to facilitate economic adjustments.

The second challenge involves the design of tax and regulatory policies that will promote Canadian interests in a world where investment is extremely mobile. Mr. Hirshhorn remarks that in developing environmental, labour, and social regulations, policy makers need not be constrained to follow the lead of other countries, but they must consider how their decisions affect the relative costs and benefits of doing business in Canada.

Finally, on the international front, Mr. Hirshhorn argues that as well as contributing to the current multilateral efforts (e.g., the negotiations on the Multilateral Agreement on Investment within the OECD), Canada must continue to work with other countries to develop rules covering relevant issues in the areas of competition policy, technology policy, taxation, and environmental and labour regulation. The focus, he suggests, should be on pursuing opportunities both regionally and multilaterally to reduce intergovernmental frictions and to create an environment that fosters efficient international investment decision-making.

** Industry Canada's Foreign Investment Research: Messages and Policy Implications
Discussion Paper # 5
by Ronald Hirshhorn*



What made East Asia stand apart from the other regions was its strong capital accumulation aided by significant

increases in educational achievement.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

BARRY BOSWORTH CLARIFIES THE EAST ASIAN GROWTH STORY



Factor accumulation, not industrial policy or "market-friendly" policies, is at the heart of the Asian growth process, says Barry Bosworth, Senior Fellow at the Brookings Institution. In a September 1997 Distinguished Speakers in Economics presentation, Dr. Bosworth outlined the results of a study on the determinants of economic growth across some eighty-eight countries, including most of East Asia, South Asia, and Latin America and the Caribbean, along with the OECD countries, China, and a good selection of countries in Africa and the Middle East.

The key feature of the study, said Dr. Bosworth, is that it analyses a large number of economies at different stages of development within a consistent framework. The approach disaggregates growth between various components in what is known as a generalized growth accounting framework. The advantage of this approach is that it does not require that assumptions be made about the specific form of the underlying production function.

Another feature of the study is that it is based on actual estimates of the capital stock instead of using the rate of investment as a proxy for capital. This, according to Dr. Bosworth, eliminates much of the downward bias inherent

in previous studies when it comes to evaluating the role of capital. He argued that using the investment rate as a proxy is only valid if the ratio of capital to output holds steady. However, this is not the case for many countries, which start off with very low capital-to-output ratios and, thanks to high rates of investment, see these ratios rise over time.

What emerges, after correcting for the downward bias in capital estimates of other studies and applying a standardized methodology, is a consistent set of estimates of the "proximate" determinants of growth for a large group of countries. This, in turn, enables one to apportion the causes of growth between factor accumulation and the increased efficiency with which factors are used.

- *Total factor productivity growth played only a small role in East Asia's success.*
- *Exceptionally strong capital accumulation was the major contributor to the East Asian miracle.*
- *The East Asian governments also achieved significant increases in the educational attainment of their population.*
- *Other factors, such as prudent macroeconomic policies, rapid export growth, and improvements in savings rates also contributed.*
- *The evidence is not supportive of roles for industrial policy and the liberalized markets.*

Turning his attention to the East Asian experience, which was the focus of his presentation, Dr. Bosworth summarized his findings in a number of important observations. First, total factor productivity growth, or the increased efficiency with which factors of production are combined, played a relatively small role in East Asia's success, although it did contribute positively towards growth in output. What made East Asia stand apart from the other regions was its strong capital accumulation.

"That's the main message," said Dr. Bosworth, "but a number of other factors also played a strong supporting role." Growth such as that experienced by the East Asian economies is not accomplished simply through greater factor accumulation. The East Asian governments also



It appears that the East Asian economies have done well because they were willing to make the sacrifices necessary to accumulate physical and human capital at very high rates.

achieved significant increases in the educational attainment of their population. Government expenditures tended to be concentrated on the lower grades, particularly where literacy rates were low. Spending at the post-secondary level was limited and was focused on strengthening technical skills, noted Dr. Bosworth. He estimated that the direct effect of increased schooling on growth in East Asia was the strongest of any region, adding 0.6 percentage points to annual growth.

Regarding the so-called strategy of industrial policy, "our decomposition clearly implies that this debate is misplaced," Dr. Bosworth declared. Similarly, arguments stressing the role of free markets in East Asia are likely to be without substantial base, since a detailed examination of the situation reveals highly disparate trade policies pursued by individual high-growth countries.

Still, other factors have contributed to the East Asian success story. Dramatic improvements in saving rates, in particular, were the hallmark of successful development in many countries. Rapid export growth is another feature shared by these countries.

On top of this, the East Asian countries have tended to follow prudent macroeconomic policies. Average fiscal deficits have been low, limiting the need for inflationary financing. Inflation rates have tended to be moderate and real interest rates have been stable. And black-market exchange rate premiums have been small.

Overall, summarized Dr. Bosworth, because of the exceptionally strong capital accumulation and of great advances in educational attainment, it is difficult to maintain either that the East Asian experience reflects the benefits of open, liberalized markets or that it illustrates the efficiency gains of activist governmental industrial policy. Instead, it appears that the East Asian economies have done well because they were willing to make the sacrifices necessary to accumulate physical and human capital at very high rates.

GARY HUFBAUER ON TRADE AND INVESTMENT ISSUES



In a recent Distinguished Speakers in Economics presentation, Gary C. Hufbauer, Vice President and Director of Studies at the (U.S.) Council on Foreign Relations, shared with Industry Canada staff his views on the issues and challenges facing trade and investment policies over the next five to ten years.

The broad shape of the world economy over the next decade will be characterized by "more of the same," said Dr. Hufbauer. That is to say, the so-called "Washington consensus" will endure, with macro policies continuing much along the same lines as today and micro policies concentrating on further privatization efforts, increasing the transparency of regulations, opening trade and investment policies, and so on.

The Northern European and Asian models of capitalism will also be gradually superseded by the Anglo-Saxon (largely North American) model. Common practices such as lifetime employment and large external programs for training will be replaced by the hurly-burly, competitive style of North America.

The next decade or so will also see increasing competition for investment dollars between countries; rising health care costs and social security burdens will put fiscal pressures on the OECD countries; tax systems will shift towards a consumption base and away from an income base; sub-federal levels of government will become more powerful in shaping the economic agenda; and periodic crises will rock financial markets.

Those were the broad brushstrokes that Mr. Hufbauer used to paint the economic landscape underlying his expectations about the issues and challenges facing trade and investment policies. It is important to keep these background assumptions in mind when discussing the



There will be increasing pressures for sub-federal-level subsidies that the federal level of government will be unable to discipline.

issues facing trade and investment, he added.

The first issue that Dr. Hufbauer discussed was the problem of the asymptotic approach to zero barriers by the OECD countries. Ten years from now, tariffs will be very low and quotas will be mainly abolished across most sectors. The remaining trade barriers will surround special-interest or difficult sectors, such as textiles and apparel, merchant marine, parts of agriculture, and anti-dumping and other safeguard areas. Meanwhile, the "emerging Big Five" countries (China, India, Brazil, Russia, and Indonesia) will retain relatively high border barriers, as will many smaller emerging economies. Under these circumstances, warned Dr. Hufbauer, the "mercantilistic arithmetic" that has supported past trade agreements will prove much harder to compute: the OECD countries will not have much by way of obstacles to reduce in quid pro quo negotiations towards reducing barriers in the emerging economies.

difference in U.S. state tax rates on corporations means about a 10 per cent difference in the amount of inward FDI received by that state, holding other considerations constant. Between countries, the elasticity is more likely to be of a magnitude of two or three instead of the magnitude of 10 between U.S. states.

Another issue is that the impact of the rapidly growing trade in services on wage differentials will likely be very different from that of trade in goods. Between 10 and 20 per cent of the increase in differentials in the U.S. wage

- *The Washington consensus will endure over the medium term.*
- *The "mercantilistic" approach that has supported past trade agreements will prove difficult to sustain in negotiations between the OECD countries and the emerging economies.*
- *Competition for investment will significantly erode the corporate tax base and further expand subsidization.*
- *The impact of rapidly growing trade in services on wage differentials will likely be very different from that of trade in goods.*

structure is attributable to the greater internationalization of the U.S. economy. Trade is also blamed for job insecurity. Whatever their validity, these arguments have led to widespread antagonism towards freer trade in Europe, the United States, and Canada. The coming boom in service trade is likely to affect a very different segment of the workforce – namely, highly skilled professionals. It will be their services – legal, engineering, accounting, computer programming, etc. – that will be sold electronically, not those

of the low-end service providers, such as taxi drivers, barbers, and hamburger flippers. Disputes are certain to arise about the accreditation of those doing the work; for example, will credentials recognized in India be recognized in Canada or the United States? In addition, Dr. Hufbauer pointed out, there is the matter of the taxation of services performed at a distance. Will governments attempt to tax providers of distance services? Encryption (especially of the payments system) also takes on a commercial as well as security/criminal significance in that context.

The border tax adjustment issue was also discussed. With the rise of consumption-based taxation, border taxes will become a more salient issue for a large range of

A second issue is that competition for investment will significantly erode the corporate tax base and further expand subsidization. A review of the economic literature reveals a high degree of sensitivity, or what economists call elasticity, between investment and taxes (or other cost differentials). According to Dr. Hufbauer, there will be a tendency for governments to overbid on tax breaks or other subsidies because the costs of such measures can frequently be disguised (as, say, infrastructure) while the benefits – good jobs, better retail trade, etc. – are viewed as demonstrations of the effectiveness of politicians. He expects to see increasing pressures for sub-federal-level subsidies that the federal level of government will be unable to discipline. He cited estimates that a 1 per cent




The economic system of measurement is capturing the increased costs, but it is neglecting the increased consumer surplus. As a result, growth rates are biased downward.

goods; the increase in service trade will further intensify the debate. Broadly speaking, there are two general systems of taxation: one is the origin system, where taxes are levied against the producer; the other is the point-of-consumption system, where taxes are levied on the consumer. With the first system, imports enter tax-free and exports are taxed, whereas the exact opposite occurs in the second system. Origin systems of taxation may be easier to administer, but they run against the tide towards consumption-based tax systems. The challenge will be to design destination systems that do not create an inordinate degree of international conflict, said Dr. Hufbauer.

The use of economic sanctions was the last issue dealt with by Dr. Hufbauer. The political drive to impose sanctions is quite high, despite the fact that they are confrontational and costly, and that their success rate is quite low. The major challenge will be simply to slow down the trend over the next five to ten years.

ERWIN DIEWERT DIAGNOSES DUMB PRACTICES IN THE MEASURE OF PRODUCTIVITY



"I really have a hard time believing that we are stupider today than 25 years ago, but that is what the current productivity figures suggest," says Erwin Diewert, professor at the University of British Columbia. If you take a look at charts showing productivity growth rates for the OECD countries over time – specifically, their total factor productivity rates – you will see an abrupt downturn towards the middle of the 1970s and a lingering weaker performance ever since. This suggests that we are stupider today than we were three decades ago, says the academic.

But today we are in a great information age, where data flows across countries are greater than ever before. Moreover, barriers to international trade are as low as they have ever been in history, so we should be enjoying the

benefits of international specialization. Why, then, are we doing so poorly, asks Professor Diewert?

There is no patent answer to this conundrum, as Mr. Diewert was to explain to Industry Canada staff in a November 1997 presentation under the aegis of the Distinguished Speakers in Economics Program. The UBC professor discussed several factors which, in his view, when taken together produce a plausible explanation of the productivity slowdown.

Part of the phenomenon has to do with the proliferation of new products, Professor Diewert argued. New products are coming to market at increasingly faster rates than ever before, yet they are costly to produce. Consider that these costs include: the costs of research and development to design the product; costs associated with gathering new capital to make the product; re-training costs for workers to adapt to the new machines; inventory costs; selling costs; and uncertainty costs related to the possible failure of the product. The benefit is, of course, broader consumer choice – what economists call "increased consumer surplus." According to Professor Diewert, the economic system of measurement is capturing the increased costs resulting from the proliferation of products but it is neglecting the increased consumer surplus. As a consequence, productivity growth rates are naturally biased downward, he says.

Another part of the explanation lies in the practice of classifying all business expenditures as intermediate inputs. Professor Diewert used the example of a business lunch. The lunch, or a certain percentage of it, is treated as a deduction from business revenues, but in fact, the speaker argued, there is a consumption benefit derived from the lunch. Again, he pointed out, the benefit does not show up in the consumption statistics: it shows up only as an increase in intermediate business expenditures and thus drags down the measure of productivity. Were this type of transaction treated as consumption rather than an intermediate business expenditure, it would show up as a benefit instead of a cost.

The oil price shock cannot be responsible for the big productivity drop -- its share of trade in the world economy is too small.



Yet another factor is the mismeasurement of outputs in the service industries, which account for about 60 to 70 per cent of the economy. We are not doing a good job of measuring prices and outputs in the service sector, Professor Diewert stated. Sometimes, the measurement is just very dumb, he added. For example, the official statistical measure of output in the insurance industry is obtained by subtracting claims from net premiums, but it does not take account of the fact that insurance is purchased for protection from risk. This latter measure is positive and quantifiable, whereas premiums less claims should more or less average out to around zero – or maybe even register a negative result, if one takes into account the fact that premiums are paid up front for a benefit (protection) that only comes later. This brings capital elements into the measurement of insurance output. And, continued the speaker, on the whole the national accounts approach does not lend itself well to the treatment of interest, capital gains, and the measurement of capital.

He described problems in several other areas of the service industry – banking, gambling, telecommunications, airlines, and medicine – to show the full range of possible pitfalls in the current method of measuring outputs in the service sector.

Thus there are many suspects in seeking an explanation for the productivity slowdown. But the troublesome part, said the speaker, is that all of these potential culprits – the proliferation of new products, the mismeasured increase in intermediate business expenditures, the mismeasurement of outputs in the services industries – only act gradually. None of these potential causes of mismeasurement have

sudden impacts that would explain why productivity dropped off so dramatically in the mid-1970s.

Another piece of evidence suggests a solution to this dilemma: the output-to-price growth rates. Just before 1970, inflation began to accelerate, really picking up about 1973-74 and hitting every country without exception. It remained high over the rest of the 1970s and throughout the 1980s; only in the 1990s is inflation returning to the levels seen in the early 1960s. This, according to Professor Diewert, makes one suspect that the mechanism explaining the produc-

tivity drop may be associated with the sudden increase in inflation. What mechanism could possibly be at work and have such a universal impact, affecting all countries at roughly the same time?

At first sight, the oil price shock and the resulting macroeconomic and microeconomic adjustment costs might be tapped as the main cause of the big productivity drop. However, Professor Diewert dismissed this explanation by arguing that the share of petroleum

trade in the world economy was too small and could not possibly explain the huge movements in total factor productivity that occurred at the time. Something even broader than the oil shock of the early 1970s had to be at work, the speaker maintained.

There are two contenders for this universal mechanism, he added. The first is taxes – more specifically, the system of business taxation and the lack of adjustment for the effects of inflation. According to Professor Diewert, inflation interacts with the current system of business taxation

- *Part of the phenomenon has to do with the proliferation of new products.*
- *Another part of the explanation is the practice of classifying all business expenditures as intermediate inputs*
- *Another factor is the mismeasurement of outputs in the service industries.*
- *Inflation interacts with the system of business taxation in a way that reduces the productivity of the economy as a whole.*
- *Inflation impacts on the system of allocating costs in a multi-product firm and leads to a loss of productive efficiency and broad deadweight loss to the economy.*



Behind the scenes, all the little biases have been accumulating. We just have not invested the resources needed for the statistical system to reflect the shift from manufacturing to services.

in a way that reduces the productivity of an economy as a whole. This is because the purchase price of a durable input exceeds the present value of the asset's tax-permissible string of depreciation allowances; as a result, the tax system implicitly imposes a real cost on users of durable inputs. As inflation rises, nominal interest rates also increase (in an approximately additive manner), or as the asset life increases, the present value of the depreciation deductions falls and drives a larger wedge between the two prices of the input. Thus, Professor Diewert pointed out, this difference in prices caused by the tax system leads to a loss in productive efficiency for the economy. He estimated that the magnitude of this choking off of productive efficiency is equal to between 1 and 3 per cent of gross domestic product.

The other broad mechanism advanced by the UBC professor is linked to the failure of traditional cost-accounting methods to deal adequately with the cost allocation problem of the multi-product firm. The current method assigns the cost of a product on the basis of its primary labour and materials costs, to which are added factory indirect expenses proportionately distributed over products by using either direct labour or direct labour plus materials as the allocator. According to Professor Diewert, there are a number of problems with this approach: 1) indirect expenses are not accurately allocated to products (for example, they do not account for "machine and organization" expenses); 2) interest charges on the use of capital equipment are specifically excluded from costs; and 3) depreciation charges are not indexed for inflation. During periods of rapid inflation, nominal interest rates rise and the neglect of interest as a cost leads to increasing errors in pricing. This, in turn, leads to a loss of productive efficiency, a misallocation of resources, and a broad dead-weight loss to the economy.

This brings us up to the present, concluded the speaker. Inflation is almost dead, so why have we not seen a recovery of productivity? His hypothesis is that the pricing problems caused by inflation were obscuring the broad measurement difficulties outlined at the beginning of his presentation. Behind the scenes, all the little biases – e.g.,

product proliferation – have been accumulating. We still have not caught up to the point of considering the benefits of increased product variety and measurement issues in services, he pointed out. If we could achieve this lofty goal, we could go home at night, secure in the knowledge that we really are not any more stupid than people were 25 years ago; we just have not invested the resources needed for our statistical systems to reflect fully the shift from manufacturing to services.





Les petites distorsions se sont accumulées en arrière-plan. Nous n'avons tout simplement pas investi les ressources nécessaires pour que l'appareil statistique reflète pleinement les déplacements de l'activité économique du secteur manufacturier vers les services.

répartition de ces coûts indirects de fabrication. D'après le professeur Diewert, cette façon de procéder soulève plusieurs problèmes : 1) les frais indirects ne sont pas répartis avec précision entre les produits (par exemple, ils ne tiennent pas compte des frais relatifs aux machines et à l'organisation); 2) les frais d'intérêt sur l'utilisation des biens d'équipement sont spécifiquement exclus du calcul des coûts; 3) les frais d'amortissement ne sont pas indexés en fonction de l'inflation. Pendant des périodes d'inflation rapide, les taux d'intérêt nominaux augmentent et le fait de ne pas tenir compte des frais d'intérêt en tant que coût a pour effet d'accentuer les erreurs au niveau de l'établissement des prix. Ceci se traduit, à son tour, par une perte d'efficacité productive, une mauvaise affectation des ressources et une perte sèche importante pour l'économie.

Ceci nous amène à la situation actuelle, de conclure le conférencier. Comme l'inflation a presque complètement disparu, pourquoi n'avons-nous pas assisté à une reprise de la productivité ? Selon l'hypothèse du professeur Diewert, les problèmes de masquer les difficultés par l'inflation ont eu pour effet de masquer les difficultés de mesure décrites au début de sa présentation. Toutes les petites distorsions – par suite, entre autres, de la prolifération de produits – se sont accumulées à l'arrière-plan. Nous ne sommes même pas encore parvenus à tenir compte des avantages d'une variété de produits accrue et des problèmes de mesure dans le secteur des services, a-t-il souligné. Si nous pouvions atteindre ce grand objectif, nous pourrions rentrer à la maison le soir avec la conviction que nous ne sommes désormais pas plus stupides que les gens ne l'étaient il y a 25 ans; nous n'avons tout simplement pas investi les ressources nécessaires pour que notre appareil statistique reflète pleinement le déplacement de l'activité économique du secteur manufacturier vers les services.



indiquant que la part du commerce pétrolier dans l'économie mondiale était trop faible et ne pouvait certainement pas expliquer les forts mouvements de la productivité totale des facteurs observés à l'époque. Selon le conférencier, un élément plus fondamental que le choc pétrolier du début des années 70 devait être à l'oeuvre.

Ce mécanisme universel peut être rattaché à l'action possible de deux facteurs, a-t-il ajouté. Il y a d'abord la question de la fiscalité – plus précisément, le système d'imposition des entreprises et l'absence de correction en fonction des effets de l'inflation. Selon le conférencier, l'interaction entre l'inflation et le système actuel d'imposition des entreprises a pour effet de réduire la productivité d'une économie dans son ensemble. Il en est ainsi parce que le prix d'acquisition d'un bien durable dépasse la valeur actualisée des déductions pour amortissement de l'élément d'actif qui sont permises à des fins fiscales; par conséquent, le système fiscal a pour effet d'imposer implicitement un coût véritable aux utilisateurs de biens durables intermédiaires. À mesure que l'inflation s'accroît, les taux d'intérêts nominaux augmentent aussi (d'une façon à peu près proportionnelle), ou encore à mesure que l'âge de l'élément d'actif s'allonge, la valeur actualisée des déductions pour amortissement diminue, creusant ainsi un écart grandissant entre les deux prix du bien intermédiaire. Le professeur Diewert a donc souligné que cet écart de prix attribuable au régime fiscal se traduit par une perte d'efficacité productive dans l'économie. Selon ses estimations, l'ordre de grandeur de cette ponction en matière d'efficacité productive équivaut à une fraction allant de 1 à 3 p. 100 du produit intérieur brut.

L'autre mécanisme général mentionné par le conférencier est lié à l'incapacité des techniques traditionnelles de comptabilisation des coûts de solutionner adéquatement le problème de la répartition des coûts dans une entreprise qui fabrique plusieurs produits. Selon la méthode actuelle-ment utilisée, le coût d'un produit est calculé en fonction de ses coûts de main-d'oeuvre et de matières premières, auxquels s'ajoutent des frais indirects de fabrication répartis proportionnellement entre les produits, en utilisant soit les coûts directs de main-d'oeuvre ou les coûts directs de main-d'oeuvre et de matières premières comme facteur de



Le choc des prix pétroliers ne peut pas expliquer la forte chute de la productivité – sa part des échanges mondiaux est trop faible.

lacunes possibles que présente la technique actuelle de mesure de la production dans le secteur des services.

Plusieurs « suspects » peuvent donc être considérés

dans une démarche visant à expliquer le ralentissement de la productivité. Mais l'aspect inquiétant, selon le conférencier, c'est le fait que toutes ces lacunes – la prolifération de nouveaux produits, l'erreur de mesure de l'augmentation des dépenses d'affaires intermédiaires et la mesure incorrecte de la production dans le secteur des services –

ne font sentir leurs effets que de façon graduelle. Aucune de ces causes possibles de mesure incorrecte n'a une incidence immédiate qui permettrait d'expliquer pourquoi la productivité a fait une chute spectaculaire au milieu des années 70.

Une autre dimension de la question laisse entrevoir une solution à ce dilemme : les taux de croissance de la production par rapport aux prix. Juste avant 1970, l'inflation a commencé à s'accroître, pour vraiment prendre son essor aux environs de 1973-1974 et toucher à ce moment-là tous les pays. Elle est demeurée élevée pour le reste des années 70 et pendant les années 80 ; ce n'est que pendant les années 90 que l'inflation est revenue à des niveaux comparables à ceux des années 60. Selon le conférencier, le mécanisme qui explique la baisse de la productivité pourrait être lié à la flambée soudaine de l'inflation. Quel mécanisme pour-rait être à l'œuvre et avoir une telle incidence universelle, en touchant tous les pays à peu près au même moment ?

À première vue, le choc des prix pétroliers et les coûts d'adaptation d'ordre microéconomique et macroéconomique qui en sont résultés pourraient être invoqués comme cause principale de la forte baisse de la productivité. Toutefois, le professeur Diewert écarte cette explication en

faire glisser la mesure de la productivité. Si ce type de transaction était considéré comme une dépense de consommation et non comme une dépense d'affaires intermédiaire, la transaction apparaîtrait alors comme un avantage et non comme un coût.

Un autre facteur est celui de la mesure incorrecte de la production des industries de service, un secteur qui représente de 60 à 70 p. 100 de l'activité économique totale. Notre façon de mesurer les prix et la production du

secteur des services laisse beaucoup à désirer, de dire le conférencier. Parfois, l'approche utilisée est tout simplement stupide, a-t-il ajouté. Par exemple, la mesure de la production de l'industrie de l'assurance aux fins des statistiques officielles s'obtient en déduisant les réclamations des primes nettes reçues, mais elle ne tient pas compte du fait qu'une personne qui achète de l'assurance le fait pour se protéger contre un risque. Cette dernière mesure est positive et chiffrable, tandis que la différence entre les primes et les réclamations devrait s'établir en moyenne à près de zéro – ou pourrait même donner un résultat négatif si l'on tient compte du fait que les primes sont versées sur le champ pour un avantage (protection) dont on ne bénéficie que par après. Cette façon de procéder intègre des éléments de capital à la mesure de la production de l'industrie de l'assurance. Et, de poursuivre le conférencier, l'ap-proche de la comptabilité nationale ne se prête pas bien en soi au traitement des intérêts, des gains de capital et à la mesure du capital.

Il a aussi mis en relief des problèmes dans plusieurs autres domaines du secteur des services – les jeux de hasard, les télécommunications, les lignes aériennes et les services médicaux – pour démontrer l'éventail complet des

problèmes de mesure de la productivité. Notre façon de mesurer les prix et la production du secteur des services est incorrecte de la production des industries de service, un secteur qui représente de 60 à 70 p. 100 de l'activité économique totale. Notre façon de mesurer les prix et la production du

- Une partie du phénomène est attribuable à la prolifération de nouveaux produits.
- Une autre partie de l'explication est liée à la pratique de classer toutes les dépenses d'affaires comme des facteurs intermédiaires.
- L'interaction entre l'inflation et le système actuel d'imposition des entreprises a pour effet de réduire la productivité de l'économie dans son ensemble.
- L'inflation exerce une incidence sur le mécanisme de répartition des coûts dans une entreprise qui fabrique plusieurs produits et elle entraîne une perte d'efficacité productive et une perte importante pour l'économie.

Le système de mesure permet de capter les hausses de coût, mais il néglige de tenir compte de l'augmentation du surplus du consommateur. Par conséquent, les taux de croissance sont faussés à la baisse.

fiche est-elle si peu reluisante, de se demander le professeur Diewert ?

Il n'existe pas de réponse évidente à cette énigme, comme l'a expliqué le professeur Diewert en novembre 1997, lors d'un exposé présenté au personnel d'Industrie Canada dans le cadre du Programme des conférenciers éminents. Il a analysé plusieurs facteurs qui, à son avis, fournissent une explication plausible du ralentissement de la productivité lorsqu'on les considère dans leur ensemble.

Une partie du phénomène est attribuable à la profération de nouveaux produits, de soutenir le professeur Diewert. De nouveaux produits sont lancés sur le marché à un rythme beaucoup plus rapide que par le passé, mais ils sont dispendieux à fabriquer, compte tenu du fait que leurs coûts comprennent tous les éléments suivants : les coûts de la recherche et du développement pour concevoir le produit, les coûts liés à la mobilisation des capitaux pour fabriquer le produit, les coûts de recyclage des matériaux pour qu'ils s'adaptent aux nouvelles machines, les coûts de maintien des stocks, les frais de mise en marché, et les coûts liés à l'incertitude et à la possibilité que le produit soit voué à l'échec. L'avantage se manifeste sous forme d'un choix plus vaste pour le consommateur – une « hausse du surplus du consommateur », selon la terminologie des économistes. D'après le professeur Diewert, le système de mesure permet de capter les coûts accrus attribuables à la profération des produits mais il ne permet pas de tenir compte de l'augmentation du surplus du consommateur. Par conséquent, les taux de croissance sont essentiellement faussés à la baisse.

Une autre partie de l'explication est liée à la pratique de classer toutes les dépenses d'affaires comme des facteurs intermédiaires. Le conférencier a cité l'exemple d'un déjeuner d'affaires. Le déjeuner, ou un certain pourcentage de son coût, est traité comme un élément déductible des recettes de l'entreprise mais, en réalité, a-t-il soutenu, il y a un avantage sur le plan de la consommation qui découle du déjeuner. Encore une fois, a-t-il ajouté, l'avantage ne figure pas dans les statistiques de la consommation : il n'apparaît que sous forme d'une hausse des dépenses d'affaires intermédiaires et il contribue donc à la spécialisation internationale. Mais pourquoi alors notre

Les systèmes d'imposition fondée sur l'origine sont peut-être plus faciles à administrer, mais ils s'inscrivent à contre-courant de la tendance vers des systèmes d'imposition basée sur la consommation. Le défi consistera à concevoir des systèmes de point de destination qui n'auront pas pour effet de soulever un niveau de mesure de conflit international, d'affirmer Hufbauer.

L'utilisation de sanctions économiques fut la dernière question abordée par le conférencier. L'incitation politique à imposer des sanctions est forte, même si elles risquent de mener à l'affrontement, qu'elles soient coûteuses et que leur taux de réussite est très faible. Le principal défi consistera tout simplement à freiner cette tendance au cours des cinq à dix prochaines années.

ERWIN DIEWERT SIGNE CERTAINES LACUNES DE LA MESURE DE LA PRODUCTIVITÉ



« Il m'est difficile de croire que nous sommes plus stupides à l'heure actuelle que nous l'étions il y a 25 ans, mais c'est ce que les chiffres de la productivité indiquent », d'affirmer Erwin Diewert, professeur à l'Université de la Colombie-Britannique. L'examen de graphiques qui illustrent les taux de croissance de la productivité des pays de l'OCDE au fil du temps – plus précisément, les taux d'augmentation de la productivité totale des facteurs – révèle qu'il s'est produit un brusque fléchissement vers le milieu des années 70 et que la performance est demeurée faible depuis lors, d'ajouter l'universitaire.

Mais nous vivons maintenant à l'ère de l'information par excellence, comme en témoigne le fait que les flux de données entre les pays sont plus élevés que jamais auparavant. Par ailleurs, les obstacles aux échanges internationaux sont plus faibles qu'ils ne l'ont jamais été dans l'histoire, de sorte que nous devrions recueillir les fruits de la spécialisation internationale. Mais pourquoi alors notre



La croissance du commerce des services et la question sur la taxation des services rendus à distance pourraient causer des frictions commerciales entre les pays.

d'augmenter le subventionnement. Un survol de la documentation économique fait état d'un niveau élevé de sensibilité ou d'élasticité, selon la terminologie des économistes, entre l'investissement et la fiscalité (ou d'autres écarts de coûts). Selon Hufbauer, les gouvernements auront tendance à se livrer à une surenchère soit en accordant des allègements fiscaux soit en versant d'autres subventions parce que les coûts de telles mesures peuvent souvent être dissimulés (disons, sous forme d'infrastructure), tandis que les avantages – de bons emplois, une amélioration du commerce de détail, etc. – sont perçus

comme des exemples de l'efficacité des politiques. Le conférencier s'attend à observer des pressions croissantes en vue du versement de subventions par des instances inférieures de gouvernement, que les autorités au palier fédéral ne seront pas en mesure de contrôler. Il a cité des estimations selon lesquelles un écart de 1 p. 100 des taux d'imposition sur les sociétés à l'échelon des États se traduit par un écart de 10 p. 100 sur le plan des entrées d'investissement étranger direct dans l'État en question, en supposant que tous les autres facteurs sont constants.

Entre les pays, l'élasticité sera probablement de l'ordre de deux à trois, par rapport au facteur de 10 applicable à l'élasticité entre les États.

Selon un autre enjeu, l'incidence de la croissance rapide du commerce des services sur les écarts de salaires sera probablement très différente de celle du commerce des produits. Entre 10 et 20 p. 100 de la hausse des écarts dans la structure des salaires aux États-Unis est attribuable à l'internationalisation croissante de l'économie américaine. Le commerce est aussi blâmé pour l'insécurité d'emploi. Quelle que soit leur validité, ces arguments ont suscité un antagonisme généralisé à l'égard de la libéralisation des

- *Le consensus de Washington subsisterra à moyen terme.*
- *L'approche « mercantiliste », qui a servi de point d'appui aux accords commerciaux du passé, sera difficile à maintenir dans le cadre des négociations entre les pays de l'OCDE et les économies en émergence.*
- *La concurrence pour attirer les investissements aura pour effet de réduire considérablement l'assiette fiscale de l'impôt sur les sociétés et d'augmenter le subventionnement.*
- *L'incidence de la croissance rapide du commerce des services sur les écarts de salaires sera probablement très différente de celle du commerce des produits.*

criminelle.

font le travail; par exemple, les titres de compétences. Ils au Canada ou aux États-Unis ? De plus, de noter le confondateur, il y a la question de la taxation des services rendus à distance. À cet égard, la question du cryptage (notamment dans le contexte du système de paiements) comporte aussi une dimension tant commerciale que sécuritaire ou

éclateront sûrement au sujet de l'accréditation de ceux qui préposés à la cuisson des hamburgers. Des différends de gamme, comme les chauffeurs de taxi, les barbiers et les tonique, non pas ceux des fournisseurs de services de bas-technologie, etc. – qui seront vendus par voie électronique, du génie, de la comptabilité, de la programmation – à savoir, les travailleurs professionnels hautement spécialisés. Ce seront leurs services – dans le domaine d'incidence sur un segment très différent de la main-d'œuvre à venir du commerce des services aura probablement une

La question de l'ajustement fiscal à la frontière fut aussi soulevée. Avec la hausse de la taxation fondée sur la consommation, les taxes à l'entrée sont appelées à devenir une question plus importante pour un large éventail de produits; l'augmentation des échanges de services aura pour effet d'intensifier le débat. De façon générale, il existe deux systèmes généraux de taxation : l'un est le système fondé sur l'origine, selon lequel les impôts sont prélevés auprès des producteurs, tandis que l'autre est le système fondé sur le point de consommation, en vertu duquel les impôts sont prélevés auprès des consommateurs. Selon le premier système, les importations sont admises en franchise d'impôt et les exportations sont taxées, tandis que l'opposé s'applique dans le contexte du deuxième système.



Des pressions croissantes se feront sentir, que les autorités fédérales ne seront pas en mesure de contrôler, en vue du versement de subventions par des paliers inférieurs de gouvernement.

On assistera aussi, au cours des prochaines dix années, à une concurrence croissante entre les pays en vue d'attirer les investissements; la montée des coûts des soins de santé et le fardeau de la sécurité sociale feront pression sur les budgets de l'Etat dans les pays de l'OCDE; la base des régimes fiscaux se déplacera graduellement du revenu vers la consommation; les paliers de gouvernement au-dessous de l'instance fédérale exerceront une influence plus grande sur l'orientation de la stratégie économique; enfin, des crises périodiques secoueront les marchés financiers.

Telles sont les grandes caractéristiques du panorama économique qui sous-tend les attentes du conférencier au sujet des questions et des défis auxquels les politiques en matière de commerce et d'investissement devront faire face. Il importe de garder à l'esprit ces hypothèses de base dans une analyse axée sur les enjeux du commerce et de l'investissement, d'ajouter Hubbauer.

La première question abordée par le conférencier a été celle de l'approche asymétrique vers l'élimination des obstacles commerciaux par les pays de l'OCDE. Dans dix ans, les tarifs douaniers seront peu élevés et les quotas auront été presque totalement abolis dans la plupart des secteurs. Les obstacles commerciaux qui seront encore en vigueur toucheront des secteurs d'intérêt spécial ou posant des difficultés, comme le textile et le vêtement, des segments de l'industrie agricole et des domaines nécessitant des mesures de protection et antidumping. Entre-temps, les « cinq grands pays en émergence » (Chine, Inde, Brésil, Russie et Indonésie) continueront à maintenir des barrières relativement élevées à leurs frontières, comme ce sera le cas aussi de plusieurs plus petites économies en émergence.

Dans ces circonstances, de souligner Hubbauer, l'« arithmétique mercantiliste » qui a servi de point d'appui à plusieurs accords commerciaux du passé deviendra beaucoup plus difficile à calculer : les pays de l'OCDE ne seront plus tellement en mesure d'offrir de réduire leurs obstacles commerciaux en échange de diminutions tarifaires de la part des économies en émergence.

Un deuxième enjeu a trait à la concurrence pour attirer les investissements qui aura pour effet de réduire considérablement l'assiette fiscale de l'impôt sur les sociétés et

que l'expérience de l'Asie de l'Est reflète les avantages liés à des marchés ouverts ou libéralisés ou qu'elle illustre les gains d'efficacité attribuables à une politique industrielle d'intervention pratiquée par les gouvernements. Au contraire, il semble que les économies de l'Asie de l'Est aient connu une bonne performance parce qu'elles étaient disposées à faire les sacrifices nécessaires pour accumuler du capital humain et physique à des taux très élevés.

COMMERCE ET DE L'INVESTISSEMENT

Lors d'un exposé récent donné dans le cadre du Programme des conférences éminentes, Gary C. Hubbauer, vice-président et directeur des études au (U.S.) Council of Foreign Relations, a partagé ses vues sur les enjeux et les défis auxquels seront soumises les politiques de l'investissement et des échanges commerciaux au cours des prochaines cinq à dix années.



Le profil général de l'économie mondiale au cours de la prochaine décennie ne changera pas beaucoup, d'affirmer le conférencier. En d'autres termes, le soi-disant « consensus de Washington » subsistera, accompagné de politiques macroéconomiques dont l'orientation demeurera à peu près la même et de politiques microéconomiques axées notamment sur des efforts de privatisation, une amélioration de la transparence de la réglementation et une ouverture des politiques en matière de commerce et d'investissement.

Les modèles de capitalisme pratiqué par les pays de l'Asie et de l'Europe du Nord seront aussi graduellement remplacés par le modèle anglo-saxon (dominé par celui de l'Amérique du Nord). Des pratiques actuellement répandues comme l'emploi à vie et d'importants programmes externes de formation céderont la place à des approches qui refléteront le style de vie trépidant et compétitif de l'Amérique du Nord.



Il semble que les économies de l'Asie de l'Est aient connu une bonne performance parce qu'elles étaient disposées à faire les sacrifices nécessaires pour accumuler du capital humain et physique à des taux très élevés.

ensemble cohérent d'estimations des facteurs déterminants « approximatifs » de la croissance pour un grand nombre de pays. Cette démarche permet aussi de répartir sub-

séquemment les sources de croissance entre l'accumulation

de facteurs et l'amélioration de l'efficacité avec laquelle ces facteurs sont utilisés.

Se tournant ensuite vers

l'expérience de l'Asie de l'Est, qui représentait le

point de mire de sa présen-

tation, le conférencier a

donné un aperçu des princi-

aux résultats de son étude.

Premièrement, la croissance

de la productivité totale des

facteurs, ou encore l'effi-

cience accrue avec laquelle

les facteurs de production

sont combinés, n'a joué

qu'un rôle relativement

mineur dans les succès rem-

portés par les pays de l'Asie

de l'Est, bien qu'elle ait contribué de façon positive à la

croissance de la production. Ce qui a permis à l'Asie de

l'Est de se démarquer des autres régions, c'est une forte

accumulation de capital.

Tel est le message principal de l'étude mais, selon

Bosworth, d'autres facteurs ont aussi joué un rôle de sou-

tien important. Une croissance comme celle qu'ont connue

les économies de l'Asie de l'Est ne peut pas être le seul

résultat d'une plus grande accumulation de capital. Les

gouvernements de l'Asie de l'Est sont aussi parvenus à

rehausser considérablement le niveau de scolarité de leurs

populations. Les dépenses gouvernementales ont eu ten-

dance à se concentrer dans les premières années du sys-

tème scolaire, notamment dans les pays où le taux d'al-

phabétisation était faible. Les dépenses au niveau post-se-

condaire sont demeurées limitées et axées sur l'améliora-

tion des compétences techniques, de souligner Bosworth.

Selon ses estimations, l'apport direct de l'augmentation de

• La croissance de la productivité totale des facteurs n'a joué qu'un rôle relativement mineur dans les succès remportés par les pays de l'Asie de l'Est.

• Une accumulation exceptionnelle de capital fut la principale cause du miracle de l'Asie de l'Est.

• Les gouvernements de l'Asie de l'Est ont réussi à hausser considérablement le niveau de scolarité de leur population.

• D'autres facteurs ont joué, dont des politiques macro-économiques prudentes, une croissance rapide des exportations et une hausse des taux d'épargne.

• Les données ne montrent pas que les politiques indus-

trielles ou la libéralisation des marchés ont joué un rôle.

très disparates.

Mais d'autres facteurs ont

aussi contribué aux succès remportés par les pays de

l'Asie de l'Est. Une augmentation spectaculaire des taux

d'épargne fut une caractéristique marquante des progrès

réalisés par plusieurs pays. Une croissance rapide des

exportations est aussi une autre caractéristique que ces

pays ont en commun.

Mais, avant tout, les pays de l'Asie de l'Est ont eu ten-

dance à suivre des politiques macroéconomiques pru-

dentes. En moyenne, les déficits budgétaires ont été

faibles, ce qui a limité la nécessité d'utiliser des modes de

financement inflationnistes. Les taux d'inflation ont eu

tendance à être modérés et les taux d'intérêt réels sont

demeurés stables. Les primes de taux de change sur le

marché noir ont aussi été peu élevées.

Somme toute, Bosworth a conclu qu'il est difficile de

soutenir, à cause de l'accumulation de capital exception-

nellement élevée et des progrès rapides de la scolarisation,

Ce qui a permis à l'Asie de l'Est de se démarquer des autres régions, ce fut une forte accumulation de capital, accompagnée d'une hausse significative des niveaux de scolarité.



Enfin, sur le plan international, Hirschorn soutient qu'en plus de contribuer aux efforts multilatéraux actuels (par exemple, les négociations entourant l'Accord multilatéral sur l'investissement dans le cadre de l'OCDE), le Canada doit continuer d'unir ses efforts à ceux d'autres pays pour définir des règles pertinentes dans les domaines de la politique de concurrence, de la politique en matière de tech-

LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS



* La recherche d'Industrie Canada sur l'investissement étranger : enseignements et incidence sur les politiques
Document de discussion n° 5
Ronald Hirschorn

nologie, de la fiscalité et de la réglementation de l'environnement et du marché du travail. À son avis, il faudrait mettre l'accent sur la recherche de possibilités, tant à l'échelle régionale que multinationale, de réduire les frictions entre les gouvernements et d'instaurer un climat qui favorise une prise de décision efficiente en matière d'investissement international.

BARRY BOSWORTH APPORTE DES PRÉCISIONS SUR L'HISTORIQUE DE LA CROISSANCE EN ASIE DE L'EST



C'est l'accumulation de facteurs et non les politiques industrielles ou les politiques favorables aux marchés qui explique le processus de croissance en Asie, d'affirmer Barry Bosworth, attaché supérieur de recherches à la Brookings Institution. Lors d'un exposé présenté dans le cadre du Programme des conférenciers éminents en septembre 1997, Bosworth a donné un aperçu des résultats d'une étude sur les facteurs déterminants de la croissance économique dans 88 pays, parmi lesquels on retrouve une bonne partie des pays de l'Asie de l'Est, de l'Asie du Sud, de l'Amérique latine et des Antilles, ainsi que les pays de l'OCDE, la Chine et bon nombre de pays d'Afrique et du Moyen-Orient.

de répartir la croissance entre diverses composantes de ce qu'on appelle un cadre général de quantification comptable de la croissance. Cette approche offre l'avantage majeur de ne pas nécessiter l'utilisation d'hypothèses concernant la forme précise de la fonction de production sous-jacente.

L'étude a aussi pour caractéristique d'être fondée sur des estimations véritables du stock de capital et non sur l'utilisation du taux d'investissement comme indicateur approximatif de l'accumulation de capital. Selon Bosworth, cette façon de procéder permet d'éliminer une bonne partie des distorsions à la baisse que comportent les études antérieures en ce qui concerne l'évaluation du rôle du capital. Il soutient que l'utilisation du taux d'investissement en tant qu'indicateur approximatif n'est valable que si le ratio du capital à la production demeure constant. Toutefois, cette hypothèse ne s'applique pas à de nombreux pays qui, au départ, avaient des ratios capital-production très faibles et qui ont vu leurs ratios s'accroître rapidement par suite de taux d'investissement élevés.

La correction des distorsions à la baisse des estimations du capital contenues dans d'autres études et l'application d'une méthodologie normalisée permettent d'obtenir un



dans une stratégie visant à contrebalancer les interventions d'autres gouvernements et à augmenter l'influence du Canada dans des négociations bilatérales et régionales.

Enfin, selon Hirschhorn, les résultats des recherches indiquent que les interventions du gouvernement concernant l'entrée d'IED – en vue, par exemple, de maximiser les gains provenant de transactions individuelles en matière d'investissement étranger – devraient être limitées. Les efforts déployés par le gouvernement en vue d'obtenir des concessions d'investisseurs étrangers ne devraient pas avoir pour effet de décourager sensiblement ou de fausser l'investissement étranger.

Contrairement aux analyses approfondies qui ont entouré l'entrée d'investissement étranger, la question de l'investissement direct du Canada à l'étranger a reçu beaucoup moins d'attention. Les travaux de recherche d'IC appuient la notion selon laquelle les sorties d'investissement direct contribuent à la croissance de l'économie canadienne et ils font ressortir les liens entre les sorties d'investissement direct et une économie plus concurrentielle et plus dynamique, de noter Hirschhorn. Ainsi, les rentrées de recettes provenant du stock croissant d'investissement direct du Canada à l'étranger ont contribué à la croissance du revenu et à l'amélioration du solde du compte courant pendant les années 80. D'autres études d'IC attribuent aux sorties d'IED la possibilité de soutenir une échelle d'exploitation plus élevée sur le marché intérieur, ainsi que des niveaux d'efficacité et de rentabilité plus élevés. Les résultats d'une étude de cas donnent même à entendre que l'expansion du marché attribuable aux sorties d'IED a eu pour effet de stimuler les activités de R-D au Canada.

Par ailleurs, même si les arguments au sujet des effets des sorties d'IED sur les déplacements de main-d'œuvre perdent beaucoup de leur force si l'on adopte une perspective à long terme qui tient compte des revenus de placement générés par l'IED et de l'apport de l'IED aux exportations et à une efficacité accrue au sein de l'économie du pays d'origine, Hirschhorn souligne que l'incidence des sorties d'IED sur la composition de l'emploi continue de

bleus peu qualifiés.

soulèver des préoccupations. Les travaux d'IC impliquent que les sorties d'IED sont avantageuses pour les cols blancs hautement qualifiés mais préjudiciables aux cols

Selon l'auteur, les conséquences générales pour les politiques qui ressortent des recherches sur les entrées et les sorties d'investissement direct indiquent que le gouvernement devrait se préoccuper surtout d'établir un cadre général de politiques propice à la pleine participation du Canada à une économie de plus en plus mondialisée. Il n'y a aucune raison d'établir une distinction entre les entrées et les sorties d'investissement, d'ajouter Hirschhorn. Il nous faut plutôt disposer d'une stratégie intégrée qui repose sur une reconnaissance du rôle que les multinationales jouent de façon générale en tant que voie d'accès de l'investissement à l'économie et en tant qu'agents d'évolution à l'intérieur de l'économie canadienne.

Le défi auquel le Canada est confronté sur le plan de l'adaptation de ses politiques est de deux ordres. Premièrement, il doit s'assurer que l'infrastructure économique et sociale du pays aide les entreprises et les travailleurs au Canada à tirer pleinement avantage des possibilités qu'offrent les entrées et les sorties d'investissement direct. Parmi les éléments importants à cet égard figurent l'enseignement et les programmes de formation accessibles aux travailleurs et aux gestionnaires, l'efficacité des marchés financiers, l'existence de marchés intérieurs compétitifs, le maintien de l'accès au marché américain et la disponibilité de mécanismes visant à faciliter l'adaptation économique.

Le deuxième défi a trait à la conception de politiques fiscales et réglementaires ayant pour effet de promouvoir l'intérêt du Canada dans un univers d'extrême mobilité de l'investissement. Hirschhorn souligne que, dans le cadre de l'élaboration de la réglementation en matière d'environnement, de main-d'œuvre et de politique sociale, les décideurs ne sont pas contraints de suivre l'exemple d'autres pays, mais doivent considérer la mesure dans laquelle leurs décisions influent sur les avantages et les coûts relatifs de faire des affaires au Canada.



LA RECHERCHE SUR L'INVESTISSE- MENT À INDUSTRIE CANADA

Le programme de recherche microéconomique de la Direction générale de l'analyse de la politique

microéconomique d'Industrie Canada existe déjà depuis quelques années. Au cours de cette période, nous

avons réalisé un grand nombre de travaux de recherche. Nous publierons sous peu la vingtième étude dans notre

collection « Documents de travail » et nous avons atteint à peu près la même étape en ce qui concerne notre collec-

tion « Documents hors série ». Par ailleurs, nous avons aussi publié huit comptes rendus de conférence. Notre

programme de publications est donc parvenu à former une masse critique.

Le périodique Micro constitue notre principal instru-

ment de diffusion de renseignements au sujet de nos recherches. Ses articles présentent des résumés facilement

accessibles qui mettent en relief le contenu d'une étude particulière ou d'un ensemble de textes présentés à une

conférence. Ces efforts se concentrent avant tout sur le sujet à l'étude, sans trop se préoccuper d'établir des liens

avec d'autres travaux de recherche. Un récent document de discussion* s'emploie à corriger cette omission. Après

avoir fait un survol de nos publications, nous avons constaté qu'un nombre considérable de nos travaux d'analyse

visait à promouvoir une meilleure compréhension de la nature et des effets de l'investissement étranger direct au

Canada et de l'investissement du Canada à l'étranger. Pour placer les résultats de ces études dans une optique

d'appropriété, nous avons demandé à Ronald Hirschhorn d'analyser cet ensemble de travaux sur l'investissement étranger et d'en faire ressortir les incidences politiques.

L'ouverture à l'investissement étranger direct (IED) a été un axe important de la politique canadienne au fil des années, marqué par la création de l'Agence d'examen de l'investissement étranger, devenu par la suite Investissement Canada et intégré éventuellement au mandat d'Industrie Canada (IC). Selon Hirschhorn, l'évolution de la politique canadienne reflète des changements de perception du pu-

blic au sujet des avantages et des coûts de l'investissement étranger. Certains des premiers travaux de recherche sur le sujet, aux environs des années 60, ont contribué à susciter des préoccupations concernant la domination du marché par les multinationales et le pouvoir politique qu'elles pou-

raient détenir éventuellement. Par contre, des études plus récentes ont permis de faire ressortir la concurrence que se

livrent les multinationales entre elles et la tendance vers des marchés mondiaux de plus en plus concurrentiels.

On admet depuis longtemps que l'IED peut aider les économies d'accueillir et acquérir des technologies et d'autres

éléments d'actif importants. Au-delà du capital et de la technologie, l'IED peut aussi favoriser l'importation de

nouvelles stratégies de gestion et de nouvelles techniques de régie d'entreprise. Hirschhorn souligne que les études

d'IC appuient la notion selon laquelle le Canada retire des avantages nets considérables de l'IED. Parmi les résultats

majeurs de ces études figurent, entre autres, les suivants : les délais en matière de transfert de technologie ont ten-

dance à être plus courts lorsque le transfert technologique se fait à l'intérieur d'une entreprise plutôt que par l'attribu-

tion de licence ou d'autres modalités externes; le niveau moyen de productivité plus élevé des filiales étrangères a

eu une incidence positive nette sur la productivité totale des facteurs; le caractère hautement productif de l'entrée

d'IED a exercé un impact positif net sur la croissance et l'emploi.

Malgré la notion bien ancrée selon laquelle l'entrée d'IED s'accompagne d'avantages nets, le Canada, comme tous les autres pays d'ailleurs, impose des contraintes

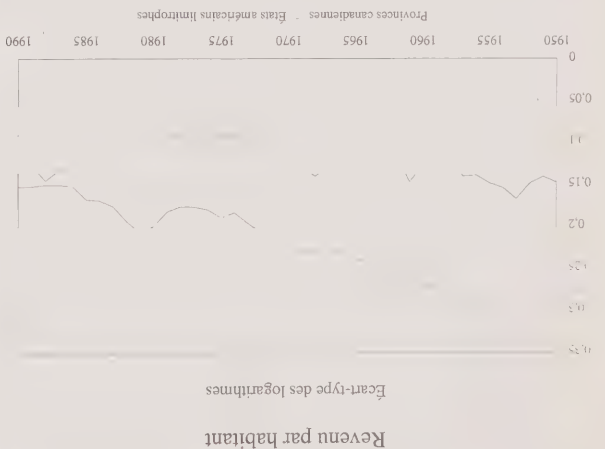
visant à limiter l'investissement étranger ou à restreindre les activités d'entreprises appartenant à des intérêts étrangers dans certains secteurs. Parmi la liste habituelle des candidats à l'imposition de telles restrictions figurent le secteur des finances, la radiodiffusion et les industries culturelles, les services de télécommunications, la production d'énergie et les services d'utilité publique, le transport et les industries de ressources naturelles. Hirschhorn soutient que l'on doit tenir compte des coûts qui se rattachent à une diminution de l'investissement étranger lorsqu'on évalue le rôle de restrictions à l'investissement étranger



Contrairement aux Américains, de nombreux Canadiens choisissent de vivre dans les provinces à faible productivité même s'ils ne peuvent pas y trouver de travail.

Coulombe conclut que les écarts interrégionaux en matière de production par habitant entre les provinces canadiennes ont persisté beaucoup plus longtemps que ceux observés entre les États américains. Il indique que cette situation est attribuable à des disparités plus prononcées des taux d'emploi et d'activité au Canada et non à des écarts de productivité entre les deux ensembles de régions. L'auteur souligne que le problème des disparités régionales au Canada pendant les années 90 découle de facteurs liés au fonctionnement du marché du travail. Il souligne que, dans les États américains limitrophes à faible productivité, les taux d'emploi et d'activité sont relativement élevés, ce qui indique que les Américains ne choisissent de vivre dans ces régions que dans la mesure où ils peuvent y travailler. Par contre, de nombreux Canadiens choisissent de demeurer dans les provinces à faible productivité même s'ils ne peuvent pas y trouver de travail.

réionales de production par habitant est aussi un phénomène à long terme. Pour déterminer les raisons de cette situation, l'auteur répartit la variance des écarts de production par habitant entre les deux régions en trois composantes : la productivité des travailleurs, le taux de chômage et le taux d'activité.



Enfin, Coulombe aborde la question du rythme de convergence des disparités régionales au Canada. Ses résultats indiquent que le ralentissement de la convergence des disparités régionales observé depuis les années 80 au Canada pourrait s'expliquer par le fait que le niveau des disparités régionales de productivité de la main-d'œuvre a atteint un point d'équilibre à long terme pendant cette décennie. Il est peu probable, en se fondant sur la notion des rendements décroissants, qu'une réduction supplémentaire des écarts de productivité et de production par habitant puisse se produire.

Par conséquent, de conclure Coulombe, les forces du marché ont peut-être finalement joué leur rôle pour éliminer, dans la mesure du possible, les disparités régionales de productivité de la main-d'œuvre depuis les années 60. En d'autres termes, les forces de convergence néoclassiques, qui poussent le capital physique et humain à s'accumuler plus rapidement dans les régions où il y a une rareté de capital et où les taux de rendement sont par conséquent élevés, ne sont désormais plus en mesure d'atténuer les besoins de redistribution interrégionale au Canada.

* Les disparités régionales au Canada : diagnostic, tendances et leçons pour la politique économique
Serge Coulombe
Document de travail n° 18



Malgré une tendance à long terme vers la convergence, d'importants écarts de revenu par habitant persistent encore les différentes régions du Canada.

LES DISPARITÉS RÉGIONALES AU CANADA SONT-ELLES UN PHÉNOMÈNE À LONG TERME ?

Dans un document de travail récent d'Industrie Canada*, Serge Coulombe a brossé un tableau historique des disparités régionales au Canada, en mettant l'accent sur les liens avec la croissance économique et sur la convergence des disparités. Les disparités régionales en matière de production et de revenu par habitant, ainsi que de productivité de la main-d'œuvre ont eu tendance à diminuer à l'intérieur du Canada au cours des 50 dernières années. De plus, d'indiquer l'ampleur, les écarts entre les provinces canadiennes et 12 États américains situés le long de la frontière canadienne se sont aussi réduits. Cette conclusion est fondée sur une comparaison entre 10 provinces (les territoires sont exclus) et 12 États américains (New York, Vermont, New Hampshire et Maine – qui ont servi d'ensemble témoin à cause de leur grande similitude avec les régions adjacentes du Canada en matière de géographie économique).

Dans son étude, Coulombe fait état d'une convergence des disparités de revenu par habitant dans les 10 provinces canadiennes. Par contre, l'indice de dispersion du revenu par habitant des États américains limitrophes ne s'est pas beaucoup modifié pendant la période de l'après-guerre. En 1950, l'indice de dispersion relative du revenu personnel par habitant afférent aux diverses régions canadiennes était presque trois fois plus élevé que celui qu'on pouvait alors observer pour les États américains limitrophes. L'écart s'est réduit depuis lors parce que la convergence observée au Canada a eu pour effet de rapprocher les niveaux de disparité de revenu par habitant des deux côtés de la frontière. Néanmoins, on trouve toujours des écarts importants entre les différentes régions du Canada en ce qui concerne le revenu par habitant.

L'écart entre les provinces canadiennes et les États américains limitrophes sur le plan des disparités

départ d'établir une vision du développement durable et de fournir des objectifs clairs afin de pouvoir fournir une définition pratique de cette vision exprimée en des termes pertinents pour la prise de décision. Le contenu de l'outil de mesure devrait englober quatre aspects étroitement liés :

- (1) Il devrait être fondé sur une approche holistique ou tenir compte de l'ensemble du système, en accordant une considération égale à la santé humaine, écologique et des sous-systèmes économiques, aux éléments qui les composent et à l'interaction entre ces éléments.
- (2) Il devrait inclure les éléments essentiels qui définissent le développement durable (c'est-à-dire, les questions concernant l'équité, les conditions écologiques relatives au soutien de la vie et le succès du développement économique).
- (3) Il devrait avoir une portée bien définie – c'est-à-dire que la mesure des progrès réalisés devrait être axée sur un ensemble explicite et restreint de catégories et comporter un horizon temporel et spatial adéquat.
- (4) Il devrait mettre l'accent sur des enjeux prioritaires.

Enfin, les auteurs indiquent que le processus de mesure devrait être ouvert et transparent, basé sur une vaste participation du public, et que les résultats de la consultation devraient faire l'objet d'une communication claire et efficace.

* La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur
Document hors série n° 17
Peter Hardt et Stephan Barg, en collaboration avec Tony Hodge et Laszlo Pinter



La mesure idéale du développement durable devrait être fondée sur une approche holistique et elle devrait inclure les éléments essentiels qui définissent le développement durable, avoir une portée bien définie et mettre l'accent sur des enjeux prioritaires.

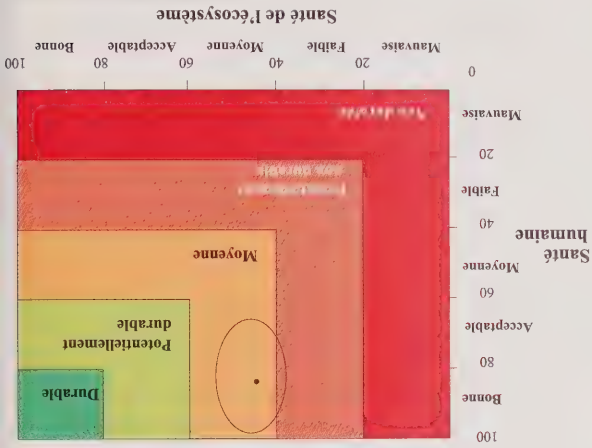
grès réalisés en matière de développement durable. L'autre est fondée sur le travail entrepris par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE), qui vise à définir une nouvelle formule fondée sur l'ensemble du système pour élaborer un jeu d'indicateurs permettant de saisir les valeurs sous-jacentes au développement durable, de concert avec un souci et un respect de l'écosystème et des personnes qui en font partie. Des efforts visant à mesurer le développement durable à l'échelle nationale sont aussi déployés dans d'autres pays, comme les États-Unis et les Pays-Bas.

Hardi et ses collaborateurs ont aussi examiné et présenté un aperçu de projets élaborés à l'échelle infranationale. Les auteurs donnent plusieurs exemples d'initiatives au niveau des provinces, des États américains et des collectivités. D'autres projets portent sur des écosystèmes sans viser une instance gouvernementale particulière, comme ceux consacrés à la région des Grands Lacs ou aux terres intérieures du sud de la Colombie-Britannique.

Des efforts sont aussi déployés à l'échelle des grandes sociétés. De façon générale, les rapports soumis par les entreprises peuvent être répartis en quatre catégories, dont les deux premières comprennent les mesures imposées par la loi (par exemple, celles touchant les matières polluantes réglementées) et les mesures visant d'autres émissions (comme les déchets solides inoffensifs). La troisième catégorie inclut des mesures plus générales de développement durable qui tiennent compte d'incidences économiques, écologiques et humaines. Souvent, la mesure et l'établissement d'objectifs sont formulés dans un contexte d'amélioration continue, sans cible précise. La quatrième catégorie comprend la mesure complète du développement durable à l'échelle de l'entreprise. Malheureusement, il n'y a aucun cadre qui permet de relier la dimension de l'entreprise au développement durable à l'échelle mondiale.

De nombreux outils expérimentaux de mesure du développement durable furent aussi mis au point. Trois d'entre eux suscitent un intérêt particulier : le modèle de l'empreinte écologique, le baromètre de durabilité et l'indi-

Baromètre de durabilité



cateur de progrès véritable. Le modèle de l'empreinte écologique est un outil qui, par l'intermédiaire d'un seul indice global, permet de calculer la superficie virtuelle de terre productive requise pour subvenir aux besoins d'une entité (personne, ville, nation, monde) en matière de consommation de ressources et d'assimilation de déchets. Le baromètre de durabilité est un instrument fondé sur une combinaison d'indicateurs de santé de l'écosystème et de santé humaine qui sont comparés à des niveaux désirés. Ces indicateurs ne sont choisis que s'il est possible de les définir numériquement sous l'angle de leur caractère désirable, de leur acceptabilité et de leur non-acceptabilité. Enfin, par le biais de l'indicateur de progrès véritable, on cherche à mettre au point des estimations de l'apport économique de plus d'une vingtaine d'aspects de la vie économique que le PIB (la mesure traditionnelle du bien-être économique) ignore.

Même s'il n'existe pas un ensemble précis d'indicateurs de développement durable qui soit accepté par l'ensemble des spécialistes et des praticiens de la question, les auteurs proposent plusieurs lignes directrices générales concernant l'élaboration et l'emploi d'outils de mesure et d'indicateurs du développement durable. À leur avis, il est utile au



Deux approches différentes sont utilisées pour mesurer le développement durable au Canada - l'une, par Environnement Canada, et l'autre, par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie.

PROBLÈMES DE MESURE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

P lus de dix ans se sont écoulés depuis la parution du Rapport de la Commission Brundtland et environ six ans, depuis le Sommet sur la Terre qui s'est tenu à Rio de Janeiro en 1992. Dans la foulée de ces deux événements, le mouvement en faveur du développement durable s'est rapidement gagné des adeptes et des appuis politiques. Nous faisons maintenant tous notre part, aussi modeste soit-elle, pour contribuer à l'atteinte de son objectif général, en posant certains gestes, par exemple extraire de nos déchets les produits compostables et recyclables ou refuser d'acheter des produits comportant un emballage excessif, ou de bien d'autres façons.

Le mouvement en faveur du développement durable est non seulement bien amorcé mais il prend de l'ampleur et nous en faisons tous partie. Mais comment pouvons-nous mesurer les progrès réalisés en matière de développement durable ? La question est toute simple et son importance est tout autant évidente. Peter Hardi et Stephan Barg, avec la collaboration de Tony Hodge et de Laszlo Pinter, tentent de jeter de la lumière sur cette question dans une étude récente consacrée à un examen des principales formules utilisées pour mesurer le développement durable*.

Une foule de raisons justifient que l'on mesure les progrès réalisés dans le cheminement vers le développement durable, allant d'une volonté générale de protéger l'environnement et d'exploiter de façon efficace et équitable les ressources naturelles, humaines et sociales à une détermination plus précise de rehausser l'efficacité des activités gouvernementales et le devoir des institutions de rendre des comptes. Malheureusement, on ne s'entend pas sur ce qui devrait être soutenu, ni même sur le sens du terme « durable ». Dès lors, un accord est loin d'exister sur ce qui peut être ou devrait être mesuré. Donc, le cas échéant, qu'entendons-nous mesurer ?

Hardi et ses collaborateurs concentrent leur attention sur des exemples majeurs de travaux en cours axés sur des

instruments de mesure. Leur relevé comprend des exemples internationaux, des projets nationaux et intranationaux, ainsi que des pratiques utilisées à l'échelle locale ou par des sociétés. Ils ont examiné les expériences les plus connues et les plus prometteuses quant aux instruments de mesure du développement durable mais ils ont exclu les méthodes expérimentales ou théoriques qui n'ont pas encore été testées. Les techniques de mesure et les séries d'indicateurs du développement durable ont toutes été conçues dans le but d'évaluer la performance en mesurant les changements qui se produisent dans l'environnement, l'économie, la société et les personnes. Mais, au départ, les auteurs insistent sur le fait qu'il n'existe aucune méthode normalisée de mesure de la « durabilité » ou de la « performance en matière de développement durable » : il n'existe pas de manuel qui énonce une méthodologie qui soit généralement reconnue et applicable aux régions et aux secteurs.

À l'échelle internationale, plusieurs méthodes différentes sont utilisées pour mesurer le développement durable. Par exemple, on trouve une formule de cadre d'indicateurs que la Commission du développement durable des Nations Unies (CDNDU) s'est employée à développer. Une deuxième méthode est celle qui fut mise au point par la Banque mondiale pour mesurer, à l'origine, la richesse mais qui fut par la suite modifiée pour mesurer le développement durable. Une troisième approche, qui est employée par la Division des statistiques des Nations Unies et par plusieurs offices nationaux de statistiques (dont Statistique Canada), met l'accent sur la façon de calculer un produit intérieur (PIB) « vert ».

Après le Sommet de Rio en 1992, les gouvernements nationaux se sont engagés à rendre compte chaque année à la CDNDU des progrès réalisés dans leur cheminement vers le développement durable. Il y a deux approches différentes sur le plan conceptuel qui peuvent être utilisées à l'échelle nationale au Canada pour mesurer le développement durable. L'une est fondée sur les travaux d'Environnement Canada et comprend un ensemble complet d'indicateurs environnementaux, qui donne un profil de l'état de l'environnement et permet de mesurer les pro-



Le développement durable se prête davantage à une analyse à l'échelle mondiale ou, du moins, internationale.

- 5) les décisions socio-écologiques doivent être décennalisées;
 - 6) il est nécessaire de renforcer les droits de propriété sur l'environnement, d'intérioriser les facteurs externes sur l'environnementaux et de définir la dimension de bien public que représente nombre de services environnementaux;
 - 7) il est nécessaire de prendre en compte une perspective intergénérationnelle afin d'élargir considérablement l'horizon des décisions économiques;
 - 8) il faut appliquer aux décisions socio-écologiques des principes de prudence et d'irréversibilité.
- Ces attributs contribuent à définir le type de croissance qui est souhaitable et viable.

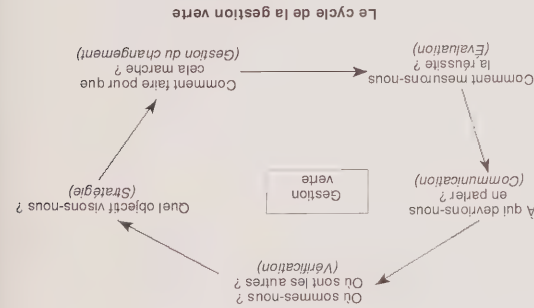
La notion de développement durable se prête davantage à une analyse à l'échelle mondiale ou du moins internationale. L'omniprésence de facteurs environnementaux externes et de biens publics environnementaux internationaux transforme toutes les économies en économies ouvertes qui entretiennent des relations les unes avec les autres par l'intermédiaire de produits échangés et non échangés. Toutefois, les mesures de viabilité ont un caractère national même dans les économies ouvertes. Il n'existe aucune mesure unique ou composite permettant d'évaluer la viabilité à l'échelle mondiale. Les normes environnementales ont aussi un caractère national à moins que l'effet environnemental ne franchisse les frontières et ne soit assujéti à des accords internationaux.

Il est difficile d'imaginer qu'une seule économie soit viable, mais le professeur Crabbé indique néanmoins que des tables rondes se sont constituées au Canada à l'échelon fédéral, provincial, local et sectoriel. La formule des tables rondes vise à encourager la participation à la définition et à la mise en oeuvre générale du développement durable. Différents intervenants participent effectivement à la recherche d'un consensus sur les mesures à prendre et sur la formulation des principes du développement durable auxquels les entreprises sont prêtes à adhérer. À son avis, l'expérience canadienne montre qu'il y a aussi des limites

à ce processus, tout particulièrement en matière d'équité intragénérationnelle.

Les entreprises sont le principal moteur du développement durable. Elles ont les moyens financiers, les connaissances techniques et la capacité institutionnelle voulus

pour mettre en oeuvre le développement durable. L'attitude des entreprises par rapport à l'environnement a évolué surtout à cause de facteurs comme la réglementation imposée par les gouvernements et les incitations à modifier les conditions internes à l'entreprise (par exemple, l'évolution de l'attitude des gestionnaires) et par le jeu de divers facteurs externes comme l'émergence d'un consensus sur le développement durable et la réputation, les amendes et les poursuites résultant d'accidents environnementaux industriels. Et, manifestement, les entreprises découvrent aussi qu'en réduisant l'apport de matières premières et d'énergie, en augmentant le rendement énergétique et en réduisant la quantité de déchets, elles réalisent des économies. La nouvelle attitude des entreprises envers l'environnement est décrite dans le cycle de la gestion verte illustrée ci-dessus.



** Le développement durable : concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise*
Document hors série n° 16
Philippe Crabbé

Le développement durable est axé sur le développement, non sur la croissance.

DOSSIER DE RECHERCHE

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE : UN MOUVEMENT PASSAGER OU UN PRAGMATISME ?



Le développement durable est une expression largement utilisée mais mal comprise. Cette expression fut inventée en 1980 par une organisation écologique non gouvernementale, l'Union mondiale pour la nature. La notion de développement durable a rapidement gagné des appuis politiques et elle s'est répandue rapidement, notamment dans les pays développés. Elle a été fondamentalement diffusée par les Nations Unies, par l'intermédiaire du Rapport de la Commission Brundtland, et elle devait être mise en application à l'échelle internationale à l'occasion du Sommet sur la Terre, qui s'est tenu à Rio de Janeiro en 1992.

Selon la définition de la Commission Brundtland, par développement durable on entend un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures d'assurer leurs besoins. Cette définition est délibérément vague de façon à rallier tous les intervenants et à les inciter à adopter leur propre interprétation plus fondamentale de cette notion. Elle permet à chacun d'avoir une conception unique du développement durable et aux divers groupes de promouvoir leur propre perception du développement durable.

L'économie environnementale. L'économie de l'environnement considère la gestion des biens publics environnementaux dans une économie sans remettre en question l'objectif de maximisation de la valeur actualisée, tandis que le développement durable se préoccupe avant tout de l'équité entre les générations et nécessite une réorientation fondamentale des questions d'éthique vers l'avenir. Le fait que les aspects éthiques liés au développement, à la qualité de la vie humaine et au respect de la nature sont multiples et se chevauchent est l'un des facteurs qui rend la notion de développement durable difficile à cerner.

La notion de développement durable peut être comparée à un tabouret à trois pattes, dont chacune des pattes – viabilité environnementale, viabilité sociale et viabilité économique – est tout aussi importante pour assurer le bien-être des générations actuelles et futures. Pour qu'un environnement soit durable ou viable, il faut que les ressources renouvelables, ainsi que les ressources non renouvelables et leurs produits de substitution (qui peuvent inclure des ressources renouvelables), soient exploitées sur la base d'un rendement équilibré, de sorte que le taux d'exploitation physique n'appauvrisse pas le stock de ressources renouvelables. La viabilité sociale vise le capital social, qui comprend le patrimoine moral, culturel, organisationnel et politique de la société. Enfin, la viabilité économique nécessite la détermination de prix fondée sur le coût complet et le maintien à un niveau constant de la valeur du stock de capital.

Le professeur Crabbé a cerné huit caractéristiques principales du développement durable :

- 1) il est axé sur le développement, non la croissance;
- 2) le système économique est un système ouvert par rapport à son environnement physique;
- 3) les facteurs de production sont complémentaires au capital;
- 4) l'équité, tant intergénérationnelle qu'intragénérationnelle, doit être respectée;

Dans un document récent*, Philippe Crabbé s'est employé à relever les principaux attributs du développement durable qu'on trouve dans les études économiques sur le sujet. À son avis, si l'on veut que le développement durable soit plus qu'une mode éphémère, il faut le définir précisément et en décrire explicitement les conséquences pour la société toute entière et les principaux groupes sociaux. Il affirme que la sphère d'application du développement durable dépasse celle de la science économique pour inclure des aspects éthiques, sociaux, institutionnels et environnementaux. Dans les faits, les aspects éthiques sont ceux qui le distinguent vraiment de

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 20 : Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

N° 21 : Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 6 : Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce, Edward M. Graham.

ANNONCES

INVITÉS À LA TRIBUNE DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

30 avril 1998 : Comparaisons internationales des prix et des quantités, Robert Summers.
22 mai 1998 : Inégalité de salaires attribuables au progrès technique et à la concurrence mondiale, Edward E. Leamer.
29 mai 1998 : Quelle est l'importance des frontières nationales ?, John Helliwell.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 19 : Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada, Jeffrey I. Bernstein.

L'auteur de cette étude examine la mesure dans laquelle des retombées de la R-D entre les industries et à l'intérieur des industries se transmettent des industries américaines vers les industries canadiennes, et il analyse les effets que ces retombées exercent sur les coûts de production, l'intensité en facteurs et la croissance de la productivité.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 18 : Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada, Ramesh Chattoo et Michael Hart.

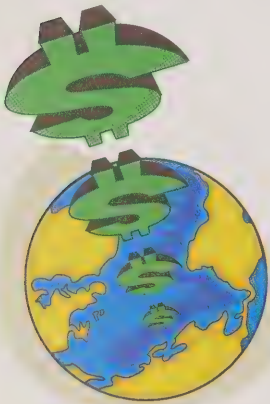
Les auteurs examinent l'expérience européenne en matière d'élimination des obstacles commerciaux et ils évaluent sa pertinence pour le Canada en vue de promouvoir la libéralisation des échanges et d'offrir des choix stratégiques pour renforcer le processus de libéralisation.

N° 19 : Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur, E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning.

Cette étude renferme une mise à jour de l'évolution récente et des changements apportés aux mécanismes de règlement des différends et une analyse des conséquences de ces tendances pour le mécanisme de résolution des conflits en vertu de l'Accord canadien sur le commerce intérieur.

Développement : le conflit entre rattrapage, avantage concurrentiel et viabilité

Le développement est une notion très vaste que les gens interprètent de bien des façons. On l'associe tout autant à la croissance qu'au niveau d'avancement d'une société ou qu'à celui des conditions économiques et sociales. Le développement économique s'intéresse à des enjeux comme la libéralisation des échanges et de l'investissement, la diffusion du savoir et les transferts de technologie, une participation accrue à l'économie mondiale et, de façon générale, au passage des régions d'un niveau de développement moins élevé vers un stade plus avancé. Le développement régional a pour but d'amener les régions plus pauvres à rattraper les régions mieux nantes. Dans ce contexte, les régions peuvent se situer à l'intérieur d'un pays ou regrouper un ensemble de pays; des comparaisons peuvent donc être faites entre des régions « développées » ou « en développement », ou entre ces deux types d'entité.

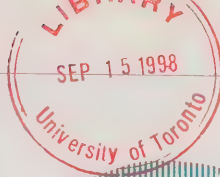


Enfin, il y a la notion de développement durable, c'est-à-dire une forme de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre l'aptitude des générations futures à satisfaire leurs propres besoins. Il s'agit d'une approche en matière de développement qui permet d'intégrer et d'appuyer les objectifs économiques, écologiques et sociaux.

La question du développement est aussi le thème autour duquel s'articulent les articles du présent numéro. Philippe Crabbé nous donne d'abord un aperçu du débat idéologique qui entoure la notion de développement durable, tandis que Peter Hardi et Stephan Barg examinent les limites pratiques qui en conditionnent la mesure. Serge Coulombe présente une analyse de la question de la convergence — c'est-à-dire, le rétrécissement de l'écart entre les économies pauvres et les économies riches, que ce soit à l'échelle régionale ou internationale. L'investissement étranger donne accès à de nouvelles technologies, de nouvelles méthodes de gestion et de nouvelles modalités de régie d'entreprise; il s'agit là d'éléments essentiels sur la voie qui mène à la croissance et à la transition vers une économie viable fondée sur le savoir. La question des politiques commerciales et des stratégies d'investissement fait l'objet de deux articles dans la présente édition de Micro, l'un consacré à une étude de Ronald Hirschhorn, et l'autre, à une conférence donnée par Gary C. Hufbauer. Par ailleurs, l'exposé de Barry Bosworth contribue à éclairer la notion selon laquelle l'accumulation de capital et l'amélioration de la scolarité sont des éléments essentiels pour atteindre un stade de développement plus avancé. Enfin, Erwin Diewert présente une explication du ralentissement de la croissance de la productivité dans le monde industrialisé.

| |
|---|
| Dans ce numéro ... COSSIER DE RECHERCHE Développement durable : engouement passager ou pragmatisme ? Problèmes de mesure du développement durable Les disparités régionales au Canada sont-elles un phénomène à long terme ? La recherche sur l'investissement à l'Industrie Canada PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS MINENTS Barry Bosworth apporte des précisions sur l'histoire de la croissance en Asie de l'Est Gary Hufbauer parle des enjeux du commerce et de l'investissement NONCES Erwin Diewert signale certaines lacunes de la mesure de la productivité PUBLICATIONS Invités à la tribune des conférenciers éminents |
|---|





Micro

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue ...

FEATURED RESEARCH

*R&D Spillovers: A Net
Benefit For Canada?*

*Does Information
Technology Enrich
Productivity?*

*Creating Trade Dispute
Settlement Mechanisms*

DISTINGUISHED PEAKERS SERIES

*David Aschauer Builds A
Case For Public
Infrastructure*

*Nathan Rosenberg Talks
About Reasonable
Expectations From
Technology*

*Kenneth J. Arrow On The
Persistence Of
Information*

*Richard R. Nelson
Explains The
Universities' Licence To
Patent*

ANNOUNCEMENTS

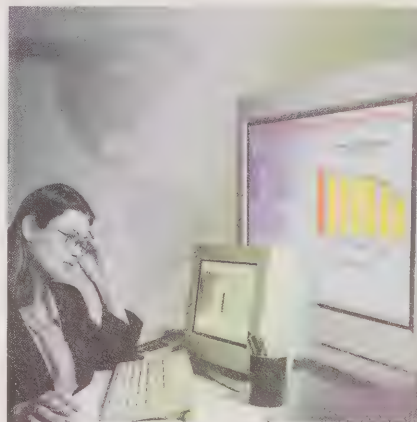
*Brief Survey So That We
May Serve You Better*

PUBLICATIONS

Salting Economic Activity with Information

Information is a neat thing. In fact, it is a positively peculiar thing. For one, it does not conform to the usual laws of conservation. That is, it can be used over and over again with no deterioration or decay. It can be given to another yet it still resides with the giver. And unlike objects, information cannot be multiplied; a ton of steel can be added to another to make two tons of steel, but learning the same fact twice is no different from knowing it once.

So why the concern with information? Simply put, the accumulation of appropriate information is called knowledge, and knowledge is key to economic activity. For instance, knowledge is needed to know how to produce goods or how to locate markets where the goods can be sold. Investors acquire knowledge about products and marketing plans when deciding to invest. Consumers acquire knowledge about prices, contents or use when making their purchasing decisions. Information and experience, or acquired knowledge, are used in every facet of every economic transaction.



Knowledge is the common thread binding together the articles in this issue. Jeffrey Bernstein and Surendra Gera, Wulong Gu and Frank Lee touch upon new ideas and knowledge developed abroad, and their impacts on productivity in Canada. Nathan Rosenberg discusses the relationship between rapid technological change and productivity growth. Wayne and Robert Clendenning summarize the knowledge and experience gained in the evolution of international and national dispute settlement mechanisms, and they suggest how that knowledge can be applied toward improving the settlement mechanism under the Canadian Agreement on Internal Trade. Kenneth J. Arrow speaks at length about information and its role in the context of a theory of innovation. Richard R. Nelson discusses the patenting and licensing of ideas and knowledge developed by university researchers. Finally, David Aschauer contributes to our knowledge by presenting the results of his research on public infrastructure.

Summer 1998



INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

WORKING PAPER SERIES

No. 20: *Information Technology and Labour Productivity Growth: An Empirical Analysis for Canada and the United States*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.

This study examines the relationship between investment in information technology (IT) and labour productivity growth for Canada and the United States, emphasizing the role of domestic and international R&D spillovers from the IT sector.

No. 21: *Capital-embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.

This paper investigates whether the relative aging of Canada's capital stock, or the vintage effect, has played an important role in the post-1973 productivity growth slowdown.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 23: *Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis*, Sunder Magun.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 20: *Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth*, David Caldwell and Pamela Hunt.

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 6: *International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization*, Edward M. Graham.

ANNOUNCEMENT

BRIEF SURVEY SO THAT WE MAY SERVE YOU BETTER

We are conducting a brief survey so that we may serve you better. Please fill out and return the survey form on page 15 of this issue. We thank you in advance for your participation.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of Mr. Rick Cameron. Mr. Gilles Medougall has also contributed to this issue. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and *MICRO* can be accessed via *STRATEGIS*, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

Spillovers from American R&D reduce Canadian manufacturing costs more so than domestic R&D spillovers.

FEATURED RESEARCH

R&D SPILLOVERS: A NET BENEFIT FOR CANADA?

In a recent Industry Canada working paper*, Jeffrey Bernstein investigates the public good aspect of research and development capital accumulation, focussing on the extent of inter- (between) and intra- (within) industry R&D spillovers from U.S. to Canadian industries. In particular, there are R&D spillovers that involve the transmission of knowledge between industries and nations. Because the benefits of R&D efforts cannot be completely appropriated by whoever performs it, those benefits spill over to other producers. Thus a country's stock of knowledge depends on its own R&D investment as well as the R&D investment of other nations.

Mr. Bernstein describes three sources of R&D spillovers for Canada. First are domestic inter-industry spillovers — that is, spillovers from other domestic producers. The next source is intra-industry spillovers from the United States (i.e., from American to Canadian producers in the same industry). The third source is inter-industry spillovers from the United States (from American producers in other industries). The effects of spillovers are estimated over the period 1966-1991 for eleven Canadian manufacturing industries: chemical products, electrical products, food and beverages, fabricated metals, non-electrical machinery, non-metallic minerals, paper and allied products, petroleum products, primary metals, rubber and plastics, and transportation equipment.

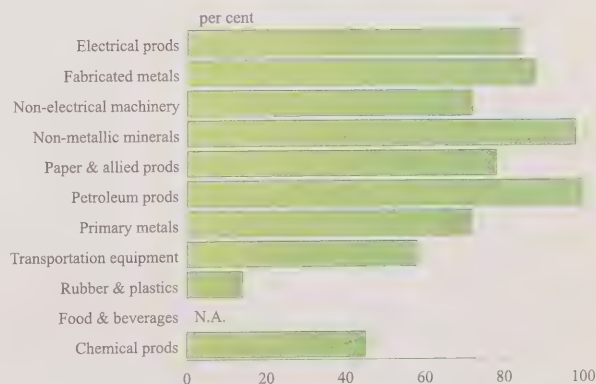
Spillovers have effects on production costs, factor intensities (i.e., inputs per unit of output) and productivity growth. Mr. Bernstein finds that in eight of the industries examined, there are no significant U.S. inter-industry spillovers. For the remaining three industries (food and beverages, fabricated metals, and rubber and plastics), U.S. spillovers are both inter-industry and intra-industry. This, he argues, is hardly surprising; international links tend to be stronger within an industry rather than across industries. In addition, as domestic inter-industry

spillovers are influenced by U.S. spillovers in the same industry, U.S. inter-industry spillovers are indirectly related through Canadian spillovers.

As for R&D spillovers from domestic sources, Bernstein interprets the results as implying that a majority of Canadian manufacturing industries are becoming more knowledge-intensive. He names two reasons for the increase in knowledge intensity: First, knowledge diffuses between Canadian industries through inter-industry spillovers. Second, in response to these spillovers, industries increase their own R&D intensities.

The general conclusions emerging from the results on foreign R&D spillovers from the United States suggest that U.S. spillovers reduce Canadian manufacturing costs, and these reductions exceed the effects from domestic spillovers. This means that efficiency gains from spillovers originating in the United States dominate efficiency gains from domestic spillovers. In addition, U.S. spillovers increase capital intensities and reduce the non-capital input intensities in Canadian manufacturing industries. In response to growing spillovers from the United States, production structures become relatively more

Contribution of U.S. intra-industry R&D spillover effects to Canadian TFP growth: 1966-1991



IT investments and international spillovers, particularly those embodied in imports of IT goods, contribute to higher labour productivity growth in Canada.



intensive in physical and R&D capital, and relatively less intensive in labour and intermediate inputs.

Finally, Mr. Bernstein turns his attention toward determining the contribution of R&D spillovers to total factor productivity (TFP) growth rates. To this end, the author decomposes TFP growth rates into a returns-to-scale effect and a spillover effect.

Mr. Bernstein finds that U.S. same-industry spillovers are the principal reason for productivity gains in a majority of Canadian manufacturing industries. Spillovers (more broadly defined) are also the main contributors to TFP growth in the remaining industries, with the exceptions of chemical products and of food and beverages — where output growth, through scale, dominates the elements of TFP. Even in these industries, however, the U.S. spillovers contribute to productivity growth.

Inter-Industry and U.S. R&D Spillovers, Canadian Industrial Production and Productivity Growth Working Paper # 19
By Jeffrey I. Bernstein

DOES INFORMATION TECHNOLOGY ENRICH PRODUCTIVITY?

The implications of information technology (IT) for productivity growth have given rise to considerable debate. There is little empirical evidence that IT capital has contributed to increases in output and productivity growth, and this has led to a debate about the so-called "productivity paradox." The issue is further magnified by the inroads made by the information revolution and the forces of globalization throughout the industrial and even the developing worlds.

Communications and information processing costs have fallen markedly, and this has spurred and deepened globalization. The internationalization of business activities has, in turn, driven technological change by intensifying com-

petition and accelerating the diffusion of technology through trade and foreign direct investment.

Against this background, a recent Industry Canada working paper by Surendra Gera, Wulong Gu and Frank Lee examines the relationship between IT investment and labour productivity growth for Canada and the United States, emphasizing the role of domestic and international R&D spillovers from the IT sector.

The authors document the underlying trends of IT investment and R&D in Canada and the United States. In both countries, the share of IT investment has increased in the last two decades, with the bulk of the increase being in the services sector. The authors note that the extent of IT investment is much lower in Canada than in the United States. Canada also lags behind the United States in terms of IT investment rates in virtually all industries, except for transport and communications industries. Moreover, the R&D investment rate is much lower in Canada than in the United States. However, when measured by total technology intensity, the gap in technological sophistication between industries in the two countries is smaller than the direct R&D investment rates would suggest. Here, total technology intensity includes direct R&D, R&D embodied in purchases of domestic goods, and R&D embodied in purchases of imported goods. This is simply due to the fact that embodied R&D, or acquired technology, represents a much larger share of total technology intensity in Canada than in the United States. Finally, the share of IT in total acquired technology is increasing in Canada but declining in the United States.

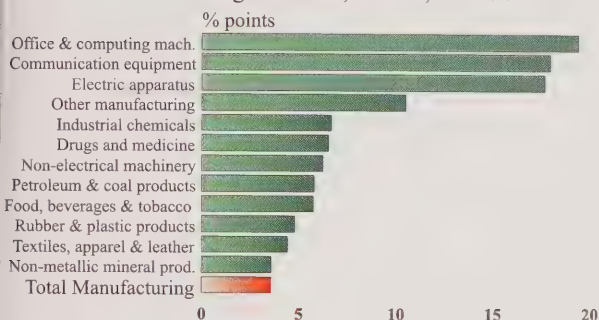
To assess the importance of these underlying productivity factors, the authors relate labour productivity growth to IT investment and measures of technology, such as performed R&D and R&D spillovers. In the latter case, they differentiate between IT-producing industries (i.e., computers and office machines, and communications equipment) and other (i.e., non-IT) industries.

Messrs. Gera, Gu and Lee find strong support for the proposition that IT investments and international



Interprovincial trade in Canada is greater than that between similarly-sized and -spaced American states.

Change in the Share of Real IT Investment in Manufacturing Industries, Canada, 1971-90



spillovers, particularly those embodied in imports of IT goods, contribute to higher labour productivity growth in Canadian industries. The private rates of return on IT investments are found to run between 27 and 36 per cent annually. The results on the U.S. side are generally consistent with the Canadian results, although somewhat less robust. Further, international R&D spillovers are much more important than domestic R&D spillovers in Canada, and international R&D spillovers embodied in IT imports are more important than those embodied in non-IT imports in their contribution to productivity growth.

However, the authors caution that the existence of large international spillovers should not be interpreted as suggesting that they are substitutes for domestic R&D. It is quite possible that own R&D and R&D spillovers are complementary, meaning that firms must invest in their own R&D to benefit from R&D by other firms and from R&D in other countries. They conclude that the significance of IT investments and large international R&D spillovers embodied in IT imports for productivity growth in Canada suggests that industrial and commercial policies should increasingly focus on these industries to help Canadians capture new ideas and knowledge developed abroad and to improve their competitive position.

** Information Technology and Labour Productivity Growth: An Empirical Analysis for Canada and the United States Working Paper Series # 20 by Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.*

CREATING TRADE DISPUTE SETTLEMENT MECHANISMS

The Agreement on Internal Trade (AIT) is the obvious means for liberalizing trade, investment and knowledge flows, and for improving labour mobility within Canada. The AIT has come into existence in the face of persistent difficulties in strengthening Canada's economic union. Our constitution contains provisions for the regulation of interprovincial trade in goods but is silent on trade issues involving non-tariff barriers, capital, services or labour, each of which has been the focal point of many interprovincial trade flow restrictions.

To be sure, Canada has already achieved a great deal of internal harmonization and interdependence in trade, fiscal policy and legal systems. According to statistics, interprovincial trade, including exports and imports, is sizable (amounting to more than \$314 billion in 1995, for example). Trade among ourselves is much greater than that between similarly-sized and -spaced U.S. states. However, a great deal more can be done to further liberalize trade. Calls for renewed efforts to strengthen our economic union, along the lines of intergovernmental commitment to free trade, have marked the political landscape from time to time, reaching a zenith in the early 1990s.

From this environment Canada's Agreement on Internal Trade was borne. The round of negotiations leading to the signing of the AIT sought to address all existing interprovincial trade barriers at the same time. The Agreement contains provisions for dispute settlement. The procedures derive largely from those in the GATT/WTO framework and under the NAFTA, so we can be sure of a well-founded approach with strong credibility in dispute resolution. But look again! There is much more to the dispute settlement mechanism established under the AIT than meets the

Some areas of the Agreement on Internal Trade may not be sufficiently developed to provide the criteria and rationale for dealing with certain types of disputes.



eye, argues E. Wayne Clendenning and Robert J. Clendenning. To a large degree, the AIT is still a work in progress, and there is considerable scope for improvement in the area of dispute settlement through further negotiation and agreement. This is the central tenet of a recent study by the Clendennings, in which they examine recent developments and changes to international and national dispute settlement mechanisms and their implications for the dispute settlement mechanism entrenched in the Canadian Agreement on Internal Trade.

Five examples are contrasted: the European Union (EU) model, the World Trade Organization (WTO) prototype, the Canada United States Free Trade Agreement and its successor the North American Free Trade Agreement (FTA/NAFTA) mechanism, the Australian constitution design, and the existing dispute settlement mechanism entrenched in the Canadian Agreement on Internal Trade. The international mechanisms, in particular, have evolved in response to new requirements imposed on them, to increased globalization of the activities of individuals and firms, and to the experience gained through operation of the mechanisms over the years. At their most fundamental level, the task of all the international agreements is to prevent slippage back to unilateralism, and to lessen temptations to manage rather than liberalize trade. Meeting the challenge involves designing and fine-tuning a dispute settlement mechanism that strikes a balance between credible enforcement and informal dispute resolution.

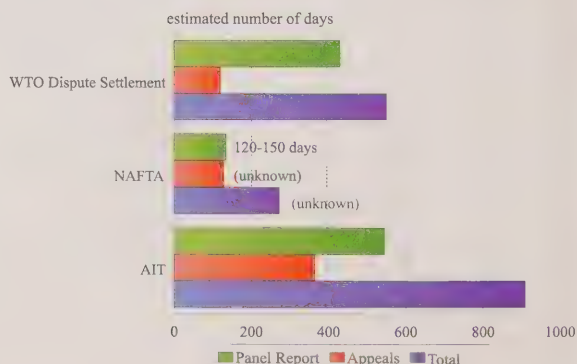
Substantial differences have emerged in the structure and operation of the various mechanisms; these range from court-based mechanisms, with very legalistic structures and procedures, to more informal panel-based systems. Of the international dispute settlement models, all (save that of the EU) rely on panel-based systems.

The effectiveness of a dispute settlement mechanism depends on four crucial factors: its scope for dealing with disputes across a wide range of economic activity; the frequency of its use; the credibility of its decisions and rulings; and its ability to enforce compliance with decisions and rulings on the part of the parties to a trade dispute.

Several changes in the evolution of dispute settlement from the GATT to the WTO have implications for the future development of the AIT mechanism. The GATT mechanism had not been applied to services prior to the Uruguay Round. Although the AIT has the scope to deal with disputes over trade in both goods and services, some areas of the Agreement may not be sufficiently developed to provide the criteria and rationale for dealing with certain types of disputes, such as those pertaining to trade restrictions arising from the application of non-harmonized government regulations.

The WTO mechanism also represents a shift toward a rules-based system, one that removes ambiguous and loose terms and replaces them with specific guidelines for various stages of the process. A uniform approach to disputes in all sectors, the principle of automaticity in the formation of panels, the adoption of reports, and retaliation rights are other positive changes. The WTO has addressed the issue of bias and panelist impartiality by ensuring that there are no improper relationships between disputants and panelists. Another key feature is a new Appellate Body to hear appeals against rulings by panels. It is suggested that these leading-edge developments in the WTO should be considered in examining ways of improv-

Comparison of timeliness in resolving trade disputes between parties





There is room to increase the level of public capital spending and still obtain substantial positive effects on economic growth.

ing and strengthening the AIT dispute settlement mechanism.

A number of changes instituted at the time of establishing the NAFTA mechanism parallel developments in the WTO mechanism, particularly with regard to the automaticity of the process and the selection of panelists. These developments again highlight the need to reconsider the AIT, argue the authors.


In addition, the EU and Australian mechanisms offer further lessons for the AIT, in particular the wider access granted to businesses and individuals. More direct access to the mechanism can ensure broader support for it among voters, and can place more pressure on governments to ensure its effective operation and use. Australia's efforts to develop less formal alternatives to the court system for dealing with disputes should also be kept in mind as we examine ways of improving and strengthening the AIT mechanism.

** Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade Occasional Paper Series # 19
by E. Wayne Clendenning and Robert J. Clendenning*



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

DAVID ASCHAUER BUILDS A CASE FOR PUBLIC INFRASTRUCTURE



The true contribution of public capital expenditures to long-term economic growth has yet to be determined, says David Aschauer, who is the Elmer W. Campbell Professor of Economics and Chairman of the Department of Economics at Bates College in Lewiston, Maine. In a recent Distinguished Speakers in Economics presentation, Professor Aschauer shared with Industry Canada staff the results of his research on the importance of public capital in the long-run performance of the economy.

There are two broad approaches to linking public infrastructure movements to productivity movements — simple deterministic (or static) modelling and higher-order dynamic modelling — and several methodologies for estimating this link, says Dr. Aschauer. First, the most common technique is via the production function. Here, one

estimates the sensitivity of productive output to changes in public infrastructure, or what economists call the output elasticity of public capital, and then multiplies this estimate by the change in the growth rate of public capital in order to obtain the portion of change in productivity ascribed to changes in public infrastructure. However, cautions Aschauer, there are problems with directly linking public infrastructure and private production via this approach.

Alternatively, there are cost function and profit function approaches, where output is used as an additional explanatory variable in estimating the impact of public capital on costs of production or firm profits.

In a review of the literature, Professor Aschauer pointed out that many styles of estimation had been used. For example, various studies for various countries have used time series data, panel data and even data at national, state and metropolitan levels. The results are not always clear-cut. He noted that a handful of studies using the production function approach have found no effect of public infrastructure on output. However, both cost and profit

The growth-maximizing level of public capital is approximately 60 per cent of the level of the private stock of capital.



approach studies have unambiguously found an important role for public capital in economic performance.

The static approach, as outlined above, does not give much information about the true importance of public capital to long-term economic growth, employment and other important economic variables, asserts Professor Aschauer. While they signify that public capital is an important determinant of economic performance, they still leave open the question of the dynamic effects of an increase in public capital investment. Exactly what happens over time to transitional growth rates as the economy departs from one steady state and moves toward another?

It is possible, continues Aschauer, that relatively small initial impacts of public infrastructure on output or costs/profits may have very large impacts on the levels of productivity or per-capita income if the initial public capital shock has a very high persistence effect on the economy. It is therefore important to unscramble the initial effect and the persistence effect when looking at the impact of infrastructure on the economy.

Professor Aschauer reports that his current research involves a three-pronged attack on the problem. The first objective is simply to separate the impacts of the initial effects from the persistence effects. The second objective is to allow other important factors of production to fall under the microscope — for example, not only to look at the impact of public capital on output, income or productivity, but also to examine the potential impact on employment growth. There are non-linear impacts to be

examined as well. To accomplish this, he presented a simple two-equation dynamic model incorporating more complex relations between certain variables.

The non-linear relationship between public capital and output/employment implies a growth-maximizing level of public capital, states Dr. Aschauer. He finds that the growth-maximizing level of U.S. public capital is estimated at approximately 60 per cent of the level of the private capital stock (for both output and employment).

However, the actual level of U.S. public capital stock is about 45 per cent of private capital stock. This suggests that there is room to increase the level of public capital spending and still obtain substantial positive effects on economic growth, concludes Professor Aschauer. He also notes that permanent increases in public capital lead to permanent increases in the levels of output and employment.

In conclusion, Dr. Aschauer reports that the cumulative effects of public

capital are significantly reduced once the source of funding is taken into account. Public capital must be financed by debt and/or taxes, and both have adverse effects on the level of economic performance: initial growth rates are diminished and convergence is quicker.

- *Various studies for a number of countries have almost unambiguously found an important role for public capital in economic performance.*
- *It is possible that relatively small initial impacts of public infrastructure on output may have very large impacts on the level of productivity.*
- *Permanent increases in public capital lead to permanent increases in the levels of output and employment.*
- *The cumulative effects of public capital are significantly reduced once the source of funding is taken into account: initial growth rates are diminished and convergence is quicker.*



The most important of "inventive" activities may be the invention of new uses for technological capabilities that have already been invented.

NATHAN ROSENBERG TALKS ABOUT REASONABLE EXPECTATIONS FROM TECHNOLOGY



Whatever happened to those jet packs, robot dogs, Mars colonies and 15-hour work weeks that were just around the corner back in 1965? Why did the prognosticators of the 1960s miss the personal computer, the fax machine and the Internet? Scientists seem poor at predicting future innovations, and economics is much less exact than physics. In a recent Distinguished Speakers in Economics presentation, Nathan Rosenberg, who is the Farleigh S. Dickinson, Jr. Professor of Public Policy at Stanford University, spoke about the difficulties in explaining and forecasting connections between technological progress and productivity improvements.

There are several key reasons why we do not see high rates of productivity in association with rapid rates of technical change, says Dr. Rosenberg. In a brief review of the major technologies of the 20th century, he notes that for some technologies there were uncertainties of a purely technical nature. In other words, no one was certain that the actual technology itself would work. For

instance, no one was certain whether heavier-than-air flight was even possible until the Wright brothers actually did it. Not only have there been huge uncertainties at the outset concerning applications, but those uncertainties have persisted even after the technologies have been around for several decades or more, maintains Rosenberg.

New technologies generally enter the marketplace in rather primitive form; to understand their eventual impact on something as fundamental as productivity, it is necessary to understand their trajectory of later improvement, says Professor Rosenberg. The situation is further complicated because some new technologies have a special feature that sometimes has especially powerful economic consequences. Sometimes two previously separate technologies can be combined in a way that will powerfully strengthen the effectiveness of one of them; sometimes the combination of the two provides a platform that opens a whole new realm of commercial possibilities. In economic terms, there is a relationship of complementarity in that an improvement in one technology will enhance the performance of (and presumably the demand for) the other technology. Economists call these general-purpose technologies, or GPTs. Consider that when the electronic digital

computer became available in 1945, it faced poor prospects since its operation was dependent on the vacuum tube and the inherent problems associated with having thousands upon thousands of vacuum tubes all operating at the same time. The great cyber-revolution came some 15 years later, when the electronic transistor was incorporated into computers as a substitute for the vacuum tube. That substitution initiated a striking synergy between two separate and apparently unrelated technologies, and has since opened new realms of tech-

nological and commercial opportunities where none had existed before.

Only a few technologies are members of the small, exclusive club of GPTs. Among them, according to Professor Rosenberg, are the steam engine, machine tools,

- *New technologies generally enter the marketplace in rather primitive form; to understand their eventual impact on productivity, it is necessary to understand their trajectory of later improvement.*
- *Some new technologies have a special feature that when combined with some other separate technology powerfully strengthens the effectiveness of one of them and sometimes the combination of the two provides a platform that opens a new realm of commercial possibilities.*
- *For some technologies, there are uncertainties of a purely technical nature; not only have there been uncertainties at the outset, but those uncertainties have persisted sometimes for decades or more.*



Economists have been too preoccupied with the generation of new technologies and not concerned enough with how they might subsequently be utilized.

electricity, transistors and computers. He believes that laser technology is on the way to joining this elite group.

GPTs provide opportunities for other technologies to build on them. They may thus have a critical role in productivity growth. While the underlying technology and scientific principles are common to all applications, it is difficult to link the specific characteristics of the technologies to a variety of economic and social contexts where they could provide platforms for innovative activity in both products and services. Nonetheless, a GPT makes possible an increase in the productivity of research and development conducted in downstream sectors of the economy. As the GPT advances, it enlarges the range of opportunities for other downstream applications, and the awareness of such possibilities has a feedback effect on the incentives for performing R&D in the GPT sector and in the downstream sectors. In other words, there is dynamic interaction between research at the GPT level and in the application sectors. The possibilities for pervasive use of a GPT become a basis for eventual widespread improvements in productivity.

According to Professor Rosenberg, the most important of "inventive" activities may be the invention of new uses for technological capabilities that have already been invented. This is the essence of all GPTs, he says. It implies that the widespread diffusion and, therefore, the productivity impact of GPTs depends on the success of the research that is directed toward the development of specific applications.

History shows that the process takes a very long time, maintains Dr. Rosenberg. Using electricity as an example, he suggests that it took about 40 years before the commercial availability of electricity had been translated into measurable productivity improvements in the United States. The key complementary invention at that time was the electric motor, which was central to the electrification of the factory as well as of so much else. This suggests that the benefits of computers (i.e., their impacts on pro-

ductivity) may be around the corner, he says. It has been about 25 years since the invention of the microprocessor, the key complementary invention of the computer.

Still, there are other explanations for why productivity improvements aren't more apparent, adds Dr. Rosenberg. For one, standard measures are much better at capturing cost reductions than capturing quality improvements. Established procedures fail to capture the impacts of new products in a timely fashion, specifically the large price declines and associated productivity improvements that typically occur in the early stages of the product cycle. Prevailing practices measure the price of goods without taking adequate account of the increasing volume of services that flow from such goods. Moreover, the economy to which standard measures are being applied is now overwhelmingly a service economy and not a manufacturing economy, and the application of established procedures to this new regime is far more complex and subtle than their application to a manufacturing economy. Finally, he believes that a large part of the unmeasured productivity improvement is being taken in the form of consumers' surplus; in other words, the competitive process in a high-tech world is providing much greater access to a wider variety of consumer goods and services than otherwise would be the case, and is driving down the price of many goods and services so that consumers are able to acquire them for a good deal less than they would otherwise be willing to pay.

The concept of GPTs is pointing to certain conclusions, suggests Professor Rosenberg. First, economists have been too preoccupied with the generation of new technologies and not concerned enough with how they might subsequently be utilized. And they have underestimated the degree of complexity of the problem in its relation to the measurement of productivity.



The concept of information as a component of the economic system is really quite old.

KENNETH J. ARROW ON THE PERSISTENCE OF INFORMATION



It is a mistake to think that we are in a peculiarly information-driven era of unprecedented character, asserts the 1972 winner of the Nobel Prize for Economics, Kenneth J. Arrow of Stanford University. The concept of information as a component of the economic system is really quite old. For millennia, back at least to the domestication of animals, we have seen steady changes in the way the economic system functions — the outputs produced, the inputs needed — as the result of an accumulation of knowledge, with the most conspicuous examples being innovations. Moreover, at least since the Industrial Revolution, the flow of information has been accelerating.

So why is information important, asks Professor Arrow? His answer is multi-faceted. Information is important because it enables us to predict the future better or have better control over possibilities. It has commodity-like properties: it is costly to produce and it has value, in that others may be willing to pay for it. Yet information also has properties that a standard economic commodity does not have: it can be given to another but still remains in its entirety with the giver, and it can be used over and over without being diminished.

Information about technology is but a small fraction of the information continuum, cautions Professor Arrow.

Several types of information may be differentiated. For example, there is technical information, used in the production of goods. There is also information relating to the operating of economic systems, such as locating markets and knowing the forward and backward links in the market chain. Another example is routine or repetitive information, such as hockey, baseball and other sports statistics.

Distinguishing between the various types of information is necessary when thinking about a theory of innovation, declares Professor Arrow. He admonishes much of the current literature on information and the knowledge-based economy for not making these distinctions. According to Arrow, many commentators are mixing concepts: they

confuse the knowledge needed for new products or processes with the ability to transmit routine knowledge. If one thinks about the so-called information industries of today, such as telecommunications, the bulk of the information transmitted over channels is new, he says, but it is repetitive or routine knowledge rather than innovation. An implication is that one further type of information — tacit knowledge — is not transmittable. Tacit knowledge is a form of knowledge that is largely inexpressible and comes from learning-by-doing and from experience.

- *Information is important because it enables us to predict the future better or have better control over possibilities.*
- *There are several types of information. For example, there is technical information, information relating to the operating of economic systems, routine or repetitive information, and tacit knowledge.*
- *Information has both commodity-like properties and properties that standard economic commodity does not have.*
- *The cost of obtaining information to a given level of precision is independent of the scale at which one operates; the benefits, however, depend on the scale of the investment.*

The role of information in economic behaviour was the subject of a recent Distinguished Speakers in Economics presentation by Professor Arrow. He gave his thoughts on a framework for the demand for information, and its implications for the acquisition and use of information by an individual. Essentially, the demand for information is dependent on the choice of signal to observe — in other

One of the implications of the role of information is the presence of increasing returns.



words, on how much information one wants. This choice, in turn, is influenced by factors such as the process and the cost, which govern the payoff from acquiring the information.

If one has to buy information, because it can be used over and over again, it affects behaviour, says Professor Arrow. Thus, one of the implications of the role of information is the presence of increasing returns. For example, consider the use of information in the selection of investment portfolios when an individual is allocating her assets among a number of securities. In this case, the individual can devote some of her resources to acquiring information, specifically information about the probability of pay-offs from different securities. Of course, if the investor knew which security was going to pay off, she would know where to invest. She does not know this but she may alter the probability distribution by acquiring a signal (i.e., information) before making the investment.

Moreover, in a certain sense, continues Professor Arrow, there are increasing returns to scale, where scale represents the amount of initial assets. This is because investors get improved accuracy at improved cost. Thus, if one investor has a greater bundle of assets than another investor, he can achieve greater accuracy and hence can invest better simply by spending the same proportional amount of his initial assets as the investor with fewer initial assets. He will then have devoted more resources, in absolute amounts, to obtaining signals. This, in turn, implies increasing returns to scale. In other words, the cost of obtaining a given level of precision is independent of the scale at which one operates; the benefits, however, depend on the scale of the investment. It follows that initial inequalities in the distribution of income could be exacerbated by the acquisition of information because those with more to invest in acquiring information will benefit much more from the additional investment.

RICHARD R. NELSON EXPLAINS THE UNIVERSITIES' LICENCE TO PATENT



Universities have long cultivated the image of bastions of pure research, unfettered by concerns about practical applications. Not true, counters Richard R. Nelson, who is George Blumenthal

Professor of International and Public

Affairs at Columbia University. According to him, the view of the university as an ivory tower is largely a myth. Significant numbers of American universities have traditionally been involved in research with quite practical objectives, and many have had close links with industry for quite some time. This has been the case especially with the Land Grant universities and their agricultural experimentation stations, as well as with medical and engineering schools.

Still, the ivory tower image has persisted, and with some justification: before 1980, American universities together were awarded fewer than 250 patents per year, or less than 1 per cent of total U.S. patents. However, over the past 15 years or so, the rate of university patenting has increased greatly. Today the number exceeds 1500, or about 2.5 per cent of the total, and the figure still seems to be rising. Moreover, he adds, there is now in place an institutional infrastructure, known as technology licensing and transfer offices; these screen patentable material, apply for patents, and license innovations coming from university research.

In a recent Distinguished Speakers in Economics Program presentation, Professor Nelson gave the results of his study on the reasons for this significant increase in university patenting and rising university-industry interactions. He identifies two key factors concerning intellectual property rights. First, is the Bayh-Dole Act of 1980. Prior to this legislation, there was a general assumption that the social benefits of government-funded research at U.S. universities would be maximized if the results were placed in the public domain through open publication. Among the main arguments that led to Bayh-Dole was the assertion



The Bayh-Dole Act is a major factor behind the rise in patenting and licensing activity at American universities.

that when research findings or embryonic inventions were placed in the public domain, industry had no incentive to develop and commercialize them. Though the case for this argument was weak and unnuanced, it carried the day, noted Dr. Nelson. After Bayh-Dole, the assumption and expectation has been that universities would aggressively patent and license to give incentives for commercial application.

Bayh-Dole was representative of a broader movement in U.S. public law bearing on intellectual property rights. For some time, legal protection of software has also been reinforced.

The second key factor concerning intellectual property rights was a key court decision: *Diamond v. Chakrabarty*, 477 U.S. 303 (1980). This established that the results of biotechnology research were patentable. A considerable share of university patenting and licensing is in this area.

Added to these factors were fears that the era of large-scale, relatively unconstrained government research funding was drawing to a close. In fact, the overall proportion of government-funded university research did decline, from around 65 per cent in the early 1970s to 60 per cent in 1995. But far from falling, absolute government funding rose, and in several areas significantly. However, such research support has increasingly been accompanied by the expectation that the results would quickly be commercialized; this was a change in emphasis from the earlier era. At the same time, both federal and state governments began to fund certain projects at universities, such as engi-

neering centres, on the condition that business firms be actively involved in project selection or in overall evaluation of the program, or both.

Concurrently, many business firms were becoming more interested in research interactions with universities, for several reasons. Support of basic research in their own

laboratories was becoming increasingly problematic because of intensified competition, particularly from foreign firms, and because of the U.S. companies' growing awareness that their competitors were often benefiting nearly as much from that research as they were; this made piggybacking on university research attractive, particularly if the companies could have some control over commercially usable results. New fields of university research were emerging that seemed to promise commercial payoffs to firms that could tap into them — for example, the development of electronic apparatus and/or software in biotechnology research.

- *Bayh-Dole and related forces are responsible for the formation of university technology licensing and transfer offices.*
- *Key changes to intellectual property rights affected software and biotechnology research, areas where a considerable share of university patenting and licensing takes place.*
- *After Bayh-Dole, the assumption and expectation has been that universities would aggressively patent and license.*
- *Federal and state governments began to fund certain projects on the condition that business firms be actively involved in project selection, evaluation of the program, or both.*
- *Piggybacking on university research has become attractive to business, particularly where companies have some control over commercially usable results.*

The product of these multiple forces shows up in the university technology licensing and transfer offices as an invention reporting system. Researchers file a university invention report describing the innovation, its funding, its uses, etc. Professor Nelson summarized the Columbia University invention reporting system from its inception, dating back to Bayh-Dole. Columbia is ranked second among all U.S. universities in terms of licensing fees collected annually. Columbia has experienced a steep rise in the number of university invention reports since the 1980s, with many of the reports coming from the medical



To the present, Bayh-Dole and related intellectual property rights changes have done no serious harm to fundamental research in American universities.

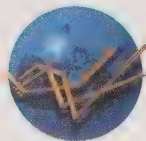
area. There was little patenting activity in the early 1980s but then it began to rise. By and large, the patent data follow the invention report data, with an average lag of about three years. Next comes licensing of the technologies, again with a lag on the patent data.

The evidence is conclusive that Bayh-Dole itself is a major factor behind the rise in patenting and licensing activity at Columbia and at other U.S. universities, says Dr. Nelson. Bayh-Dole had two effects: first, it dramatically altered the philosophy about what should happen to usable results from university research; and second, it helped set up the necessary machinery leading to the reporting of potentially patentable or commercially viable university innovations.

A key question is the extent to which Bayh-Dole has shifted the emphasis away from fundamental basic research. There is no indication of a slide toward applied research, according to publications in journals considered as basic research publications, finds Professor Nelson. And what of the success of Bayh-Dole in facilitating the transfer of technology? The answer is mixed; several technologies need further development before they can become commercially viable, whereas others are licensed widely and would have been picked up quickly no matter what. However, Bayh-Dole poses one potential obstacle to facilitating the development of new technologies, notes the Columbia academic. With intellectual property rights moving further and further into the realm of science (e.g., in research techniques), the potential exists for raising the transaction costs of doing science if university researchers have to obtain permission from intellectual property holders to use various types of techniques, materials and so on, which otherwise would have been in the public domain. This has not yet been a problem for university researchers but it is a looming threat, says Dr. Nelson. He concludes that, up to now, Bayh-Dole and the related changes have done no serious harm to research in American universities.



NOTES



HOW MAY WE SERVE YOU BETTER?

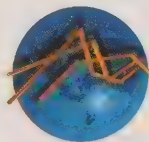
To serve you better via this newsbulletin, we have implemented two noteworthy changes. First, we have set up a dedicated e-mail address to facilitate your communications with us on a variety of matters, including comments and changes of address. You can reach us at <micro@ic.gc.ca>.

Second, we would like to know a little bit more about how our readers view our publication. We ask you to take a few minutes to fill out this short questionnaire.

1. Are the articles in MICRO too long? _____ too short? _____ just the right length? _____
Is there too much detail? _____ too little detail? _____ just enough detail? _____
2. Are the articles in MICRO too technical? _____ too journalistic? _____
clear, concise and easy to read? _____
3. Have you ever ordered Industry Canada research publications after reading an article in MICRO?
yes _____ no _____
4. Have you ever used MICRO as a reference tool in connection with your employment?
yes _____ no _____
5. Is there anything else that you feel we should know?

Thank you for filling out this questionnaire. We appreciate your support. Please return the completed form by fax to (613) 952-1936, or by mail to:

Mr. Richard Cameron, Editor
MICRO
Industry Canada
235 Queen Street, 5th Floor West
Ottawa, ON K1A 0G5



COMMENT POUVONS-NOUS MIEUX VOUS SERVIR ?

Afin de mieux vous servir, nous avons apporté deux modifications dignes de mention au Bulletin. Premièrement, nous avons réservé exclusivement une adresse de courrier électronique afin de vous permettre de communiquer plus facilement avec nous sur divers sujets, notamment les commentaires et les changements d'adresse. Vous pouvez nous rejoindre à <micro@ic.gc.ca>.

Deuxièmement, nous souhaitons être mieux renseignés sur la perception qu'ont les lecteurs de notre publication. Nous vous demandons de prendre quelques instants pour remplir ce bref questionnaire.

1. Les articles publiés dans *MICRO* sont-ils trop longs ? Trop courts ? De la bonne longueur ?
- Y a-t-il trop de détails ? Pas assez de détails ? Juste assez de détails ?
2. Les articles publiés dans *MICRO* ont-ils un contenu trop technique ? Trop journalistique ? Sont-ils clairs, concis et faciles à lire ?
3. Avez-vous déjà commandé des publications de recherche auprès d'Industrie Canada après avoir lu un article dans *MICRO* ? Oui Non
4. Avez-vous déjà utilisé *MICRO* comme outil de référence dans le cadre de votre emploi ? Oui Non
5. Y a-t-il autre chose que vous jugez utile de porter à notre attention ?

Nous vous remercions d'avoir rempli ce questionnaire. Nous apprécions votre collaboration. Veuillez retourner le formulaire rempli par télécopieur au 613-952-1936 ou, par courrier, à

M. Richard Cameron, rédacteur principal
MICRO
Industrie Canada
235, rue Queen, 5e étage ouest
Ottawa (Ontario) K1A 0G5

NOTES



Micro

NOTES



tions avec le milieu de la recherche universitaire et cela pour plusieurs raisons. Il leur était de plus en plus difficile de soutenir un programme de recherche fondamentale dans leurs laboratoires devant la concurrence plus intense des sociétés amérícaines qui étaient de plus en plus que leurs travaux de recherche profitaient presque autant à leurs rivales. Cela rendait attrayante la participation à la recherche universitaire, notamment lorsque les entreprises pouvaient exercer un certain contrôle sur les résultats commerciaux de ces travaux. Enfin, les nouveaux domaines de recherche qui s'ouvraient dans les universités faisaient miroiter la promesse de rendements commerciaux aux entreprises qui étaient en mesure de les exploiter – par exemple le développement d'appareils électroniques et/ou de logiciels appliqués à la recherche en biotechnologie.

Le produit de ces multiples forces est un système de déclaration des inventions, en l'occurrence les bureaux de licences et de transfert de technologie des universités. Les chercheurs rédigent un rapport d'invention en décrivant l'innovation, son financement, ses utilisations, etc. Le professeur Nelson a brossé un tableau succinct du système de déclaration des inventions de l'Université Columbia, en remontant à ses débuts, soit à l'adoption de la *Bayh-Dole Act*. Columbia arrive au deuxième rang parmi les universités amérícaines pour ce qui est des droits de licences perçus annuellement. Elle a enregistré une hausse rapide du nombre de rapports d'invention produits par des universitaires depuis les années 80, dont un grand nombre concernent le domaine médical. Il y avait très peu de demandes/octrois de brevets au début des années 80, lorsque la tendance à la hausse s'est amorcée. Dans une large mesure, les données sur les brevets suivent, avec un retard d'environ trois ans, celles sur les rapports d'invention. De même, les données sur les licences de technologie suivent la tendance des données sur les brevets avec un certain décalage.

Ces données montrent de façon concluante que la *Bayh-Dole Act* a été un facteur clé de la hausse du nombre de brevets et licences demandés ou octroyés à l'Université Columbia et dans d'autres universités amérícaines, affirme

Nelson. La loi a eu deux effets : d'abord, elle a radicalement changé la philosophie qui prévalait sur la suite à donner aux résultats utilisables de la recherche universitaire; en outre, elle a facilité la mise en place des mécanismes nécessaires à la divulgation des innovations universitaires qui pourraient être brevetées ou permettre une exploitation commerciale viable.

Une question essentielle est la mesure dans laquelle la *Bayh-Dole Act* a contribué à déplacer l'accent mis auparavant sur la recherche fondamentale. Rien n'indique qu'il y a eu un glissement vers la recherche appliquée, selon les articles parus dans les périodiques considérés comme des publications consacrées à la recherche fondamentale, a observé le professeur Nelson. Dans quelle mesure cette loi a-t-elle contribué à faciliter les transferts de technologie? Il n'est pas facile de répondre à cette question : de nombreuses technologies nécessitent des développements supplémentaires avant d'être commercialement viables, tandis que d'autres donnent lieu à un grand nombre de licences et auraient été exploitées rapidement peu importe les circonstances. Cependant, la *Bayh-Dole Act* pourrait faire obstacle au développement de nouvelles technologies, signalant l'universitaire de Columbia. Parce que les droits de propriété intellectuelle remontent de plus en plus dans le domaine scientifique (par exemple au niveau des techniques de recherche), il se peut que les coûts de transaction liés aux travaux scientifiques augmentent si les chercheurs universitaires sont forcés d'obtenir l'autorisation des détenteurs de la propriété intellectuelle pour utiliser divers matériaux, techniques, etc. qui, autrement, seraient entrés dans le domaine public. Cela n'a pas encore posé un problème pour les chercheurs universitaires, mais la menace se profile à l'horizon, selon le conférencier. Il en conclut que, jusqu'à maintenant, la *Bayh-Dole Act* et les modifications connexes n'ont pas nuí srieusement à la recherche dans les universités amérícaines.



et de transfert de technologie —, d'ajouter le conférencier. Ces derniers passent au peigne fin le matériel brevetable, ils déposent des demandes de brevets et accordent des licences pour les innovations qui découlent des travaux de recherche universitaires.

Dans une allocution prononcée dans le cadre du

Programme des conférenciers éminents, le professeur Nelson a présenté les résultats d'une étude qu'il a faite sur les raisons expliquant la hausse significative du nombre de brevets obtenus par des universités et l'interaction crois-

sante entre l'université et l'industrie. Il a identifié deux grands facteurs liés aux droits de propriété intel-

lectuelle. Premièrement, il y a la Bayh-Dole Act de 1980. Avant

l'adoption de cette loi, on supposait généralement que les avantages sociaux de la recherche effectuée dans les universités américaines

avec des fonds publics se trouvaient maximisés si les résultats de ces

travaux entraient dans le domaine public en étant publiés librement.

Selon l'une des principales thèses ayant mené à l'adoption de cette loi,

lorsque les résultats de la recherche ou les inventions au stade embryon-

naire entrent dans le domaine pu- blic, l'industrie n'est pas incitée à les

développer et à les commercialiser. Malgré une argumentation plutôt

faible et insuffisamment nuancée, ce point de vue a prévalu, note le pro-

fesseur Nelson. Au lendemain de l'adoption de la Bayh-Dole Act, on

s'attendait à ce que les universités se précipitent pour utiliser les brevets et les licences en vue de

stimuler les applications commerciales. Ce texte de loi était représentatif d'une tendance de plus vaste portée dans le

droit public américain touchant aux droits de propriété intellectuelle. Depuis quelque temps, on intervenait pour

renforcer la protection juridique accordée aux logiciels.

- La Bayh-Dole Act et des facteurs connexes sont à l'origine de la création des bureaux de licences et de transfert de technologie dans les universités.
- D'importants changements au niveau des droits de propriété intellectuelle ont touché les secteurs du logiciel et de la biotechnologie, où se retrouve une part considérable des brevets et des licences.
- Au lendemain de l'adoption de la Bayh-Dole Act, on s'attendait à ce que les universités se précipitent pour utiliser les brevets et les licences.
- Le gouvernement fédéral et les États ont commencé à financer certains projets à la condition que des entreprises commerciales participent activement à la sélection des projets et/ou à l'évaluation du programme.
- La participation à la recherche universitaire est devenue attrayante pour les entreprises, notamment lorsqu'elles peuvent exercer un certain contrôle sur les résultats commercialisables.

Le second élément lié aux droits de propriété intel- luectuelle est le jugement clé rendu dans la cause *Diamond v. Chakrabarty*, 477 U.S. 303 (1980). Ce jugement a établi que les résultats de la recherche en biotechnologie pou- vaient être brevetés. Un pourcentage élevé des brevets demandés et des licences accordées par les universités se trouve dans ce domaine. S'ajoutait à ces facteurs la crainte que l'époque du financement relativement illimité de la recherche à même les fonds publics tirait à sa fin. De fait, la part de la recherche universitaire financée par des fonds gouvernementaux a diminué, passant d'environ 65 p. 100 au début des années

1995. Mais loin de régresser, l'apport financier de l'État a augmenté en termes absolus et, dans plusieurs domaines, de façon importante. De plus en plus, toutefois, on s'attend à ce que les projets soutenus débouchent sur une commerciali- sation rapide, ce qui représente un changement d'orien- tation par rapport au

passé. De même, le gouvernement fédéral et les États ont commencé à financer des initia- tives en milieu uni- versitaire, par exem- ple des centres

d'ingénierie, à la condition que des entreprises commer- ciales participent activement à la sélection des projets et/ou à l'évaluation globale du programme.

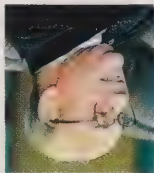
Simultanément, de nombreuses entreprises commer- ciales ont commencé à s'intéresser davantage aux interac-



coût de l'obtention d'un niveau donné de précision est indépendant de l'échelle à laquelle opère l'investisseur; cependant, les avantages dépendent de l'échelle de l'investissement. Il s'ensuit que les inégalités initiales dans la répartition du revenu pourraient être accentuées par l'acquisition d'information parce que ceux qui ont plus de ressources à investir pour acquérir de l'information profiteront beaucoup plus de leur investissement additionnel.

RICHARD R. NELSON PRÉSENTE UN EXPOSÉ SUR LES LICENCES DE BREVET EN MILIEU UNIVERSITAIRE

Selon l'impression qui prévaut, les universités cultivent depuis longtemps l'image de bastions de la recherche fondamentale où l'on ne se soucie guère des applications pratiques. Cela est faux, affirme Richard R. Nelson, professeur George Blumenthal d'affaires publiques et internationales à l'Université Columbia. La notion voulant que l'université soit une tour d'ivoire relève en grande partie du mythe, ajoute-t-il. Dans plusieurs universités américaines, les travaux de recherche ont depuis longtemps des objectifs passablement pratiques et nombre d'institutions ont tissé des liens étroits avec l'industrie. Cela est notamment vrai des universités créées grâce à des concessions de terrains et de leurs stations agricoles expérimentales, ainsi que des écoles de médecine et de génie.



Pourtant, le qualificatif de tour d'ivoire a persisté et non sans raison : avant 1990, les universités américaines recevaient globalement moins de 250 brevets par année — moins de 1 p. 100 de tous les brevets accordés aux États-Unis. Mais, depuis une quinzaine d'années, le nombre de brevets octroyés annuellement à des universités a augmenté considérablement. Aujourd'hui, il dépasse 1 500, soit environ 2,5 p. 100 de l'ensemble des brevets accordés et la tendance semble se poursuivre. Une infrastructure institutionnelle est maintenant en place — les bureaux de licences

Le rôle de l'information au niveau des comportements a été l'un des thèmes de l'allocation prononcée récemment par le professeur Arrow dans le cadre du Programme des conférenciers éminents. Celui-ci a livré ses réflexions sur l'élaboration d'une théorie de la demande d'information et de ses conséquences pour l'acquisition et l'utilisation de l'information par un particulier. Essentiellement, la demande d'information dépend du choix du signal à observer — en d'autres termes, de la quantité d'information que l'on souhaite acquérir. À son tour, ce choix est influencé par des facteurs tels que la nature du processus et le coût, qui déterminent les avantages découlant de l'acquisition de l'information.

Si l'on doit acheter l'information parce qu'elle peut être utilisée de façon répétée, cela influe sur le comportement, d'affirmer le professeur Arrow. Ainsi, l'une des manifestations du rôle joué par l'information est la présence de rendements croissants. Prenons, par exemple, l'application de l'information au choix d'un portefeuille d'investissement dans lequel une personne répartit son avoir entre divers titres de placement. Cette personne peut consacrer une partie de ses ressources à acquérir de l'information, plus particulièrement de l'information sur la probabilité que différents titres de placement donnent un rendement positif. Bien entendu, si l'investisseur savait quels titres allaient rapporter, il saurait où investir. Il ne le sait pas, mais il peut modifier la distribution des probabilités en faisant l'acquisition d'un signal (information) avant de faire ses placements.

En un sens, il y a des rendements d'échelle croissants, où l'échelle représente le niveau initial de l'avoir, de poursuivre le professeur Arrow. Il en est ainsi parce que les investisseurs parviennent à une plus grande précision à meilleur coût. Ainsi, lorsqu'un investisseur a un avoir plus important qu'un autre investisseur, il peut atteindre une grande précision et, partant, mieux investir son avoir simplement en dépensant la même proportion de son avoir initial, en comparaison de l'investisseur dont l'avoir initial est plus modeste. Il aura consacré plus de ressources, en termes absolus, pour obtenir des signaux. Cela suppose des rendements d'échelle croissants. En d'autres termes, le

KENNETH J. ARROW TRAITE DE LA PERSISTANCE DE L'INFORMATION



Il est faux de penser que nous vivons à une époque sans précédent, dominée par l'information, selon le professeur Kenneth J. Arrow, de l'Université Stanford, récipiendaire du Prix Nobel d'économie en 1972. La notion d'information en tant qu'élément du système économique ne date pas d'hier. Depuis des millénaires, en remontant au moins jusqu'à la domestication des animaux, nous vous observer une évolution constante dans la façon dont

fonctionne le système économique – les biens produits, les facteurs requis – par suite de l'accumulation des connaissances, dont les exemples les plus frappants sont les innovations. En outre, depuis au moins la révolution industrielle, le flux d'information n'a cessé de s'accroître.

Alors pourquoi l'information est-elle si importante, se demande le professeur Arrow ? Sa réponse comporte plusieurs facettes. L'information est importante parce qu'elle permet de prédire l'avenir ou d'exercer un meilleur contrôle sur les possibilités qui s'offrent. Elle a des propriétés qui se rapprochent de celles des biens : elle est coûteuse à produire et possède une valeur dans la mesure où d'autres sont disposés à payer pour l'acquérir. Pourtant, l'information possède aussi certaines propriétés que n'a pas un bien économique ordinaire : on peut la transmettre à quelqu'un d'autre tout en la conservant intégralement et elle peut être réutilisée indéfiniment sans s'épuiser.

L'information est importante parce qu'elle permet de mieux prédire l'avenir ou d'exercer un meilleur contrôle sur les possibilités qui s'offrent.

Il y a plusieurs formes d'information, par exemple l'information technique, l'information sur le fonctionnement des systèmes économiques, l'information de routine, c'est-à-dire répétitive, et la connaissance tacite.

L'information a, à la fois, des propriétés qui se rapprochent de celles des biens et des propriétés qui n'a pas un bien économique ordinaire.

Le coût d'obtention de l'information pour un niveau de précision donné est indépendant de l'échelle d'activité; le rendement obtenu, toutefois, dépend de l'échelle de l'investissement.

formation transmise est nouvelle, selon le conférencier, mais elle est de nature répétitive ou routinière et n'a pas un caractère innovateur. Cette observation suppose qu'un autre type d'information – la connaissance tacite – n'est pas transmissible. La connaissance tacite est une forme de savoir qui, pour l'essentiel, ne peut être exprimée et que l'on acquiert par la pratique et l'expérience.

Il faut faire des distinctions entre les divers types d'information au moment de la formation au moment de la formation, affirme le professeur Arrow. Il critique la plupart des travaux publiés sur l'information et l'économie du savoir parce qu'ils négligent de faire ces distinctions. Selon lui, de nombreux commentateurs mêlent les notions en présence : ils confondent le savoir requis au sujet des nouveaux produits ou procédés et la capacité de transmettre des connaissances en général. S'appelle les industries de l'information à notre époque, par exemple les télécommunications, l'essentiel de l'information transmise est nouvelle, selon le conférencier, mais elle est de nature répétitive ou routinière et n'a pas un caractère innovateur. Cette observation suppose qu'un autre type d'information – la connaissance tacite – n'est pas transmissible. La connaissance tacite est une forme de savoir qui, pour l'essentiel, ne peut être exprimée et que l'on acquiert par la pratique et l'expérience.

Les économistes ont été trop préoccupés par la mise au point de nouvelles technologies et pas assez par la façon dont elles peuvent être utilisées par la suite.



que progresse une technologie d'application générale, elle élargit le champs des activités qui s'offrent pour d'autres applications en aval et la connaissance de ces possibilités engendre un effet de rétroaction sur les stimulants à la R-D dans le secteur de la technologie d'application générale et es secteurs en aval. En d'autres termes, il y a interaction dynamique entre la recherche axée sur une technologie d'application générale et les secteurs où elle est appliquée. Les possibilités d'utilisation à grande échelle d'une telle technologie deviennent la base d'éventuelles améliorations de la productivité de vaste portée.

Selon le professeur Rosenberg, les activités « inventives » es plus importantes pourraient porter sur la découverte de nouvelles applications de technologies existantes. Cette caractéristique est inhérente à toutes les technologies d'application générale. Cela signifie aussi que la diffusion à grande échelle et, par conséquent, l'impact d'une technologie d'application générale sur la productivité dépend du succès des efforts de recherche axés sur la mise au point d'applications particulières.

L'histoire montre que ce processus demande beaucoup de temps, affirme le professeur Rosenberg. En prenant pour exemple l'électricité, il affirme qu'il a fallu environ 40 ans pour que la disponibilité de l'électricité à une échelle commerciale se traduise par des améliorations mesurables de la productivité aux Etats-Unis. L'invention complètementaire fondamentale à l'époque a été le moteur électrique, qui a joué un rôle essentiel dans l'électrification des usines et de beaucoup d'autres domaines d'activité. On peut donc penser que les avantages des ordinateurs (c.-à-d. leurs répercussions sur la productivité) pourraient commencer à se manifester bientôt, selon le conférencier. Il n'est écoulé environ 25 ans depuis l'invention du microprocesseur, l'invention complètementaire clé de l'ordinateur. Pourtant, il y a d'autres raisons qui expliquent pourquoi es améliorations de la productivité ne sont pas plus visibles, ajoute le professeur Rosenberg. Tout d'abord, les mesures habituellement employées réussissent beaucoup mieux à saisir les réductions de coût que les améliorations de la qualité. Les méthodes établies ne parviennent pas à

déceler les répercussions des nouveaux produits en temps opportun, notamment les importantes baisses de prix et les gains de productivité concomitants qui surviennent habituellement aux premières étapes du cycle d'un produit. Selon les pratiques en usage, on mesure le prix d'un bien sans tenir compte de façon adéquate de l'augmentation du volume de services découlant de ces biens. En outre, l'économie où l'on applique ces mesures est aujourd'hui à très forte prépondérance de services plutôt qu'une économie manufacturière. L'application des méthodes traditionnelles à ce nouveau contexte est beaucoup plus complexe et subtile que dans une économie de fabrication. Enfin, le conférencier est d'avis qu'une grande partie de l'amélioration non mesurée de la productivité prend la forme d'un surplus pour les consommateurs, en d'autres termes, le processus concurrentiel dans un monde de haute technologie permet un accès beaucoup plus étendu à une gamme plus vaste de biens et de services de consommation qu'il n'en serait autrement; cela a pour effet d'abaissier les prix de nombreux biens et services, de sorte que les consommateurs peuvent les acquérir à un prix bien inférieur à celui qu'ils seraient disposés à payer.

La notion de technologie d'application générale fait ressortir certaines conclusions, affirme le professeur Rosenberg. D'abord, les économistes ont été trop préoccupés par la mise au point de nouvelles technologies et pas assez par la façon dont elles peuvent être utilisées par la suite. De plus, ils ont sous-estimé la complexité du problème sous l'angle de la mesure de la productivité.



Les activités « inventives » les plus importantes pourraient être celles axées sur la découverte de nouvelles applications à des technologies existantes.

Il y a plusieurs raisons importantes pour lesquelles nous

ne pouvons associer des taux élevés de productivité à des taux de changement technique rapides, affirme le professeur Rosenberg. Dans un bref survol des principales technologies apparues au 20^e siècle, il a indiqué que certaines technologies présentaient des éléments d'incertitude purement technique. En d'autres termes, personne ne pouvait dire avec certitude que la technologie fonctionnerait. Ainsi, personne n'était sûr que l'on pouvait faire voler des engins plus lourds que l'air

jusqu'à ce que les frères Wright réussissent à le faire. Non seulement il y avait au départ des incertitudes énormes quant aux applications éventuelles, mais ces

incertitudes ont persisté même après que les technologies aient été utilisées pendant des décennies ou plus longtemps, selon le professeur Rosenberg.

Les nouvelles technologies entrent généralement sur le marché dans une forme plutôt primitive. Pour comprendre leur impact

éventuel sur un élément aussi fondamental que la productivité, il est nécessaire de bien comprendre la trajectoire de leur amélioration, selon le conférencier. La situation se complique du fait que certaines nouvelles technologies ont des caractéristiques particulières qui, dans certains cas, peuvent avoir des répercussions économiques particulières profondes. Parfois, deux technologies auparavant distinctes peuvent se combiner d'une façon qui accroîtra de façon spectaculaire l'efficacité de l'une d'elles; parfois encore, la combinaison donne naissance à une plate-forme qui ouvre toute une gamme de possibilités commerciales. En termes économiques, il y a un rapport de complémentarité lorsqu'une amélioration apportée à une technologie permet d'accroître la performance (et, on peut le supposer, la demande) de l'autre technologie. Dans le jargon des

Les nouvelles technologies entrent généralement sur le marché dans une forme plutôt primitive;

pour comprendre leur impact éventuel sur la productivité, il importe de bien comprendre le chemininement de leur amélioration.

Certaines nouvelles technologies ont ceci de particulier que, combinées à une autre technologie distincte, elles accroissent de façon spectaculaire l'efficacité de l'une d'elles; parfois, la combinaison engendre une plate-forme qui ouvre toute une gamme de possibilités commerciales.

Certaines technologies comportent des éléments d'incertitude purement technique; non seulement y a-t-il des incertitudes au départ, mais celles-ci persistent parfois pendant des décennies.

économistes, ce sont des technologies d'application générale. Songeons que lorsque l'ordinateur électronique numérique est apparu en 1945, il offrait des perspectives limitées parce qu'il était constitué de tubes à vide et que le fonctionnement simultané de dizaines de milliers de tubes à vide soulevait de sérieux problèmes. La grande révolution cybernétique est survenue une quinzaine d'années plus tard lorsque le transistor électronique a été substitué au tube à vide dans les ordinateurs. Cette substitution a engendré une synergie spectaculaire entre deux technologies distinctes et, en apparence, non reliées; depuis, elle a ouvert de nouveaux champs d'application technologique et commerciale qui n'existaient pas auparavant.

Seules quelques technologies entrent dans cette catégorie exclusive. Parmi celles-ci, selon le professeur Rosenberg, il y a la turbine à vapeur, les machines-outils, l'électricité, le transistor et l'ordinateur. Il croit également que la technologie du laser est en voie de rejoindre les rangs de ce groupe d'élite.

Les technologies d'application générale offrent à d'autres technologies la possibilité de progresser. Elles peuvent ainsi jouer un rôle essentiel pour la croissance de la productivité. Même si la technologie et les principes scientifiques sous-jacents sont les mêmes pour toutes les applications, il est difficile d'établir un lien entre les caractéristiques propres à diverses technologies et la diversité des contextes économiques et sociaux où elles peuvent servir de plate-forme à l'activité innovatrice au niveau tant des produits que des services. Néanmoins, une technologie d'application générale permet un accroissement de la productivité des activités de recherche et de développement dans les secteurs de l'économie situés en aval. À mesure

Le niveau des immobilisations publiques correspond à une croissance maximale est d'environ 60 p. 100 du niveau du stock de capital privé.



duction que de l'emploi). Cependant, le niveau réel du stock de capital public aux États-Unis n'est que d'environ 45 p. 100 du niveau du stock de capital privé. Le professeur Aschauer en conclut qu'il y aurait place à une augmentation des dépenses consacrées aux immobilisations publiques qui aurait des effets positifs importants sur la croissance économique. Il note également que les augmentations permanentes des immobilisations publiques entraînent des hausses permanentes de la production et de l'emploi.

En conclusion, le professeur Aschauer a indiqué que les effets cumulatifs des immobilisations publiques sont sensiblement réduits lorsqu'on tient compte de leur source de financement. Les immobilisations publiques doivent être financées par des emprunts et/ou des impôts et ces deux formes de financement ont un effet négatif sur la performance économique : les taux de croissance initiaux s'en trouvent réduits et la convergence est plus rapide.

NATHAN ROSENBERG PARLE DES ATTENTES RAISONNABLES À L'ÉGARD DE LA TECHNOLOGIE



Q u'est-il arrivé des scooters de l'espace, des chiens-robots, de la colonisation de Mars et de la semaine de travail de 15 heures qui, en 1965, étaient sur le point de se concrétiser ? Pourquoi les ordinateurs personnels, le télécopieur et l'Internet ont-ils échappé à l'attention des futuristes des années 60 ? Les scientifiques semblent peu doués pour prédire les innovations futures et l'économique est une science beaucoup moins exacte que la physique. Lors d'un exposé présenté dans le cadre du Programme des conférenciers éminents, Nathan Rosenberg, professeur Farleigh S. Dickinson, Jr. de politiques publiques à l'Université Stanford, a traité des difficultés que posent l'application et la prévision des liens existant entre progrès technologique et gains de productivité.

Tel que noté, l'approche statique nous éclaire peu sur l'importance véritable des immobilisations publiques pour la croissance à long terme de l'économie, de l'emploi et d'autres variables économiques fondamentales, affirme le professeur Aschauer. Même si elle signifie que les immobilisations publiques sont l'un des principaux déterminants de la performance économique, cette approche ne résout pas la question des effets dynamiques d'un accroissement des investissements publics. Comment se comportent les taux de croissance transitoires lors du passage de l'économie d'un état stationnaire à un autre ?

Il est possible, poursuit Aschauer, que les effets initiaux relativement modestes des infrastructures publiques sur la production ou les coûts/bénéfices puissent se transformer en impacts beaucoup plus importants sur le niveau de production ou le revenu par habitant si le choc initial engendré par les immobilisations publiques a un effet très persistant sur l'économie. Il importe donc de distinguer l'effet initial de l'effet plus durable en étudiant l'impact des infrastructures sur l'économie.

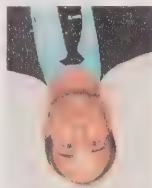
Le professeur Aschauer a indiqué que, dans ses travaux, il abordait ce problème de trois façons. Son premier objectif est simplement de départager les effets initiaux des effets durables. Le second est d'inclure dans l'étude d'autres facteurs de production importants – déterminer non seulement l'impact des infrastructures publiques sur la production, le revenu ou la productivité, mais étudier leurs répercussions éventuelles sur la croissance de l'emploi, par exemple. Enfin, il faut s'intéresser aux effets non linéaires. À cette fin, le conférencier a présenté un modèle dynamique simple à deux équations intégrant des rapports plus complexes entre certaines variables.

La relation non linéaire entre les immobilisations publiques, d'une part, et la production et l'emploi, d'autre, suppose qu'il existe un niveau d'immobilisations publiques permettant de maximiser la croissance, affirme Aschauer. Il a ainsi constaté que le niveau des immobilisations publiques aux États-Unis correspondait à une croissance maximale est d'environ 60 p. 100 du niveau du stock privé de capital (du point de vue tant de la pro-

Il y a place pour une augmentation des dépenses publiques en immobilisations qui produirait des effets positifs importants sur la croissance économique.



DAVID ASCHAUER SE PORTE À LA DÉFENSE DES INFRASTRUCTURES PUBLIQUES



Une véritable contribution des dépenses en immobilisations publiques à la croissance économique à long terme reste à établir, selon David Aschauer, professeur Elmer W. Campbell d'économique et directeur du département d'économique au Collège Bates, à Lewiston, au Maine. Dans une allocution récente prononcée dans le cadre du Programme des conférences éminentes, ce dernier a fait part aux chercheurs d'Industrie Canada des résultats de ses recherches sur l'importance des immobilisations publiques pour la performance à long terme de l'économie.

Deux grandes approches permettent d'établir un lien entre l'évolution des infrastructures publiques et de la productivité — les modèles déterministes simples (statiques) et les modèles dynamiques plus complexes — de même que plusieurs méthodologies d'estimation de ce lien, affirme le professeur Aschauer. La méthode la plus répandue est celle de la fonction de production : on estime la sensibilité de la capacité productive aux changements observés dans les infrastructures publiques, ce que les économistes appellent l'élasticité de la production par rapport aux immobilisations.

performance de l'économie.

- Des études portant sur divers pays ont montré presque sans équivoque que les immobilisations publiques jouent un rôle important dans la performance de l'économie.
- Il se peut que les effets initiaux relativement modestes des infrastructures publiques sur la production puissent avoir un impact beaucoup plus important sur le niveau de productivité.
- Les augmentations permanentes des immobilisations publiques entraînent des hausses permanentes de la production et de l'emploi.
- Les effets cumulatifs des immobilisations publiques sont sensiblement réduits lorsqu'on tient compte de leur source de financement : les taux de croissance initiaux sont moins élevés et la convergence plus rapide.

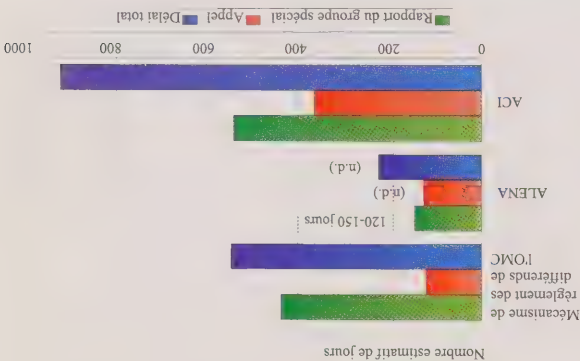
On peut aussi employer une approche axée sur la fonction de coût ou de bénéfice, où la production devient une variable explicative supplémentaire dans l'estimation de l'impact des immobilisations publiques sur les coûts de production ou les bénéfices des entreprises. La revue de la documentation faite par le professeur Aschauer révèle que de nombreuses formules d'estimation ont été employées jusqu'à maintenant. Ainsi, dans des études réalisées pour divers pays on a utilisé des données temporelles, des données recueillies par panel et, même, des données au niveau du pays, de l'État et de la région métropolitaine. Les résultats ne sont pas toujours limpides. Le conférencier note que les quelques études fondées sur la méthode de la fonction de production n'ont fait ressortir aucun impact des infrastructures publiques sur la production. Mais les études axées sur les coûts et les bénéfices ont montré, sans équivoque, que les immobilisations publiques jouaient un rôle important dans la

LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS



Certains éléments de l'Accord sur le commerce intérieur ne sont peut-être pas suffisamment développés pour établir le bien-fondé et les critères applicables à certains différends.

Comparaison des délais survenant dans le règlement des différends commerciaux



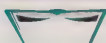
Certains changements institués lors de la mise en place du mécanisme de règlement des différends de l'ALENA s'inscrivent dans le sillage de l'évolution du mécanisme de l'OMC, notamment en ce qui a trait à l'automatisme du processus et à la sélection des membres des groupes spéciaux. Encore une fois, ces éléments font ressortir la nécessité de revoir l'ACI, selon les auteurs.

En outre, les mécanismes de l'UE et de l'Australie recourent à d'autres leçons pertinentes pour l'ACI, entre autres l'accès élargi accordé aux entreprises et aux particuliers. Un accès plus direct au mécanisme peut lui assurer un plus grand appui auprès des électeurs et exercer des pressions plus fortes sur les gouvernements pour qu'il soit utile et appliqué de façon efficace. Les efforts de l'Australie en vue d'élaborer une solution de rechange moins formelle au système judiciaire pour régler ce genre de différends devraient aussi être pris en compte au moment d'examiner les diverses façons d'améliorer et de renforcer le mécanisme de l'ACI.

* Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur

Document hors série n° 19

E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning



Tous les modèles de règlement des différends internationaux, sauf celui de l'Union européenne, sont articulés autour du principe des groupes spéciaux.

L'efficacité d'un mécanisme de règlement des différends dépend de quatre facteurs clés : sa portée, c'est-à-dire son application à des différends touchant une gamme étendue d'activités économiques, sa fréquence d'utilisation, la crédibilité de ses décisions et jugements et, enfin, sa capacité de faire respecter les décisions et jugements par les parties à un différend commercial.

Plusieurs changements apportés au mécanisme de règlement des différends lors de la transition du GATT à l'OMC pourraient influencer sur l'évolution du mécanisme prévu dans l'ACI. Le mécanisme du GATT ne s'appliquait pas aux services avant l'Uruguay Round. Bien que la portée de l'ACI s'étende aux différends impliquant le commerce tant des biens que des services, certains éléments de l'Accord pourraient ne pas être suffisamment développés pour établir le bien-fondé et les critères applicables à certains différends, comme ceux ayant trait à des restrictions commerciales découlant de l'application d'une réglementation gouvernementale non harmonisée.

Le mécanisme de l'OMC montre également un virage vers un système fondé sur des règles, où les termes ambigus et mal définis font place à des lignes directrices explicites qui s'appliquent aux diverses étapes du processus. Une approche uniforme au règlement des différends pour tous les secteurs, le principe de l'automatisme aux fins de la sélection des groupes spéciaux, l'adoption de rapports et les droits de représailles constituent d'autres changements positifs à cet égard. L'OMC a tenté de régler la question de l'impartialité des membres des groupes spéciaux en veillant à ce qu'il n'y ait pas de liens inopportuns entre ceux-ci et les parties à un litige. Un autre élément primordial est la nouvelle instance d'appel, chargée d'entendre les appels portés contre les décisions des groupes spéciaux. Il faudrait examiner ces développements au niveau de l'OMC au moment de chercher des moyens d'améliorer et de renforcer le mécanisme de règlement des différends de l'ACI.



Le commerce interprovincial au Canada est plus développé que le commerce entre États américains de taille et de proximité comparables.

LA CRÉATION DE MÉCANISMES DE RÉGLEMENT DES DIFFÉRENDS COMMERCIAUX

L'Accord sur le commerce intérieur (ACI) constitue un moyen évident de libéraliser le commerce, l'investissement et la diffusion du savoir et d'améliorer la mobilité de la main-d'œuvre au Canada. L'ACI est

apparu par suite de la difficulté persistante à renforcer l'union économique canadienne. Notre constitution renferme des dispositions sur la réglementation du commerce interprovincial des biens mais elle passe sous silence les questions commerciales liées aux barrières non tarifaires, au capital, aux services ou à la main-d'œuvre, des aspects qui ont été au centre de nombreuses restrictions au commerce interprovincial.

Il faut dire que le Canada a fait des progrès considérables sur la voie de l'harmonisation interne et de l'interdépendance des échanges, des politiques budgétaires et des systèmes juridiques. Selon les données disponibles, le commerce interprovincial (exportations et importations confondues) est important — il atteignait plus de 314 milliards de dollars en 1995. Les échanges commerciaux entre les régions du pays sont beaucoup plus développés qu'entre États de taille et de proximité comparables aux États-Unis. Mais on pourrait faire beaucoup plus en vue de libéraliser les flux commerciaux. Les appels en faveur d'une reprise des efforts de consolidation de l'union économique, fondés sur l'engagement des gouvernements envers le libre-échange, ont jalonné le paysage politique depuis déjà un certain temps, atteignant leur apogée au début des années 90.

C'est dans ce contexte qu'est apparu l'Accord canadien sur le commerce intérieur. La ronde de négociations qui a mené à la signature de l'ACI visait à traiter simultanément de tous les obstacles au commerce interprovincial. L'Accord renferme des dispositions sur le règlement des différends. Les procédures sont largement inspirées de celles adoptées dans le cadre du GATT/OMC et de l'ALENA, ce qui devrait nous rassurer sur le bien-fondé

de la démarche et la grande crédibilité du mécanisme de résolution des différends. Mais attention ! La question du mécanisme de règlement des différends établi en vertu de l'ACI est beaucoup plus complexe, selon E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning. Dans une large mesure, l'ACI demeure un projet inachevé qui laisse une large place à l'amélioration des modalités de règlement des différends par la négociation et des accords supplémentaires. C'est le thème central d'une étude récente de ces auteurs* qui ont examiné l'évolution récente et les changements survenus dans les mécanismes de règlement des différends aux niveaux national et international, ainsi que leurs conséquences pour le mécanisme de règlement des différends prévu dans l'Accord canadien sur le commerce intérieur.

Les auteurs ont mis en contraste cinq exemples : le modèle de l'Union européenne (UE), le prototype de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), le mécanisme prévu dans l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis et, celui qui lui a succédé, l'Accord de libre-échange nord-américain (ALE/ALÉNA), la Constitution australienne, et le mécanisme de règlement des différends qui figure actuellement dans l'Accord canadien sur le commerce intérieur. Les mécanismes internationaux, notamment, ont évolué en réaction aux nouvelles exigences imposées, à la mondialisation croissante des activités des particuliers et des entreprises et à l'expérience acquise dans l'application de ces mécanismes au fil des années. À leur niveau le plus fondamental, tous les accords internationaux visent à prévenir un retour à l'unilatéralisme et à réduire la tentation de gérer plutôt que de libéraliser les échanges. Pour relever ce défi, il faut comment des différends qui assure un équilibre entre des mesures d'application crédibles et le règlement informel des différends.

Des différences profondes sont apparues dans la structure et le fonctionnement des divers mécanismes, qui vont des mécanismes fondés sur une procédure judiciaire, associés de structures et de formalités très legalistes, à des systèmes plus informels faisant appel à des groupes spéciaux



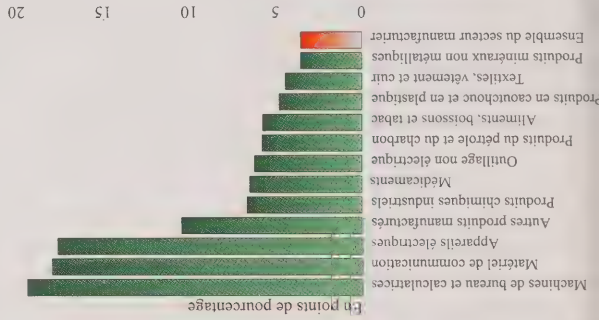
Les données produites par Gera, Gu et Lee appuient sans équivoque l'hypothèse selon laquelle les investissements en TI et les retombées internationales, notamment celles intégrées aux importations de biens de TI, contribuent à renforcer la croissance de la productivité du travail dans les industries canadiennes. Selon leurs calculs, le taux annuel de rendement privé sur l'investissement en TI varie entre 27 et 36 p. 100. Les résultats obtenus pour les États-Unis concordent généralement avec ceux du Canada, bien qu'ils soient un peu moins robustes. En outre, les retombées de la R-D internationale sont beaucoup plus importantes que les retombées de la R-D intérieure au Canada, tandis que les retombées de la R-D internationale intégrée aux importations de TI font une contribution plus importante à la croissance de la productivité que celles liées aux importations d'autres biens.

Mais les auteurs font une mise en garde : la présence d'importantes retombées internationales ne devrait pas nous amener à conclure qu'elles peuvent remplacer la R-D intérieure. Il se peut que la R-D interne et les retombées de la R-D soient complémentaires, ce qui voudrait dire que les entreprises doivent investir elles-mêmes en R-D afin de profiter de la R-D des autres entreprises et de celle réalisée à l'étranger. En conclusion, l'importance des investissements en TI et des retombées de la R-D internationale intégrée aux importations de TI pour la croissance de la productivité au Canada incite les auteurs à penser que les politiques industrielles et commerciales devraient être axées de plus en plus sur ces industries afin d'aider les Canadiens à s'approprier les idées et connaissances nouvelles conçues à l'étranger pour améliorer leur position concurrentielle.

* *Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis*
Document de travail n° 20
Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

Investissement en R-D est beaucoup moins élevé au Canada qu'aux États-Unis. Mais si l'on prend comme mesure l'intensité technologique totale, l'écart de développement technologique entre les industries des deux pays est moins marqué que ne l'indique le taux d'investissement direct en R-D. L'intensité technologique totale englobe ici la R-D directe, la R-D intégrée aux achats de biens intérieurs et la R-D intégrée aux achats de biens importés. Cela est tout simplement imputable au fait que la R-D intégrée – la technologie acquise – représente une part beaucoup plus importante de l'intensité technologique totale au Canada qu'aux États-Unis. Enfin, la part de la TI dans l'ensemble de la technologie acquise est en hausse au Canada mais en baisse aux États-Unis.

Afin d'évaluer l'importance de ces facteurs de productivité sous-jacents, les auteurs mettent en relation la croissance de la productivité du travail et l'investissement en TI et diverses mesures de la technologie, par exemple la R-D effectuée et les retombées de la R-D. Dans ce dernier cas, nous traitons les industries productrices de TI (ordinateurs et machines de bureau et matériel de communication) séparément des autres industries (celles qui ne produisent pas de TI).



Évolution de la part de l'investissement réel en TI dans les industries manufacturières canadiennes, 1971-1990



LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION CONTRIBUE-T-ELLE À ENRICHIR LA PRODUCTIVITÉ ?

Les répercussions de la technologie de l'information (TI) sur la croissance de la productivité ont suscité un débat considérable. Il y a peu de données empiriques indiquant que le capital de TI a contribué à

accroître la production et la productivité et cela a engendré un débat autour de ce que l'on appelle le « paradoxe de la productivité ». Cette question est aussi mise en relief par la poussée de la révolution de l'information et des forces de la mondialisation dans l'ensemble du monde industrialisé et, même, des pays en développement.

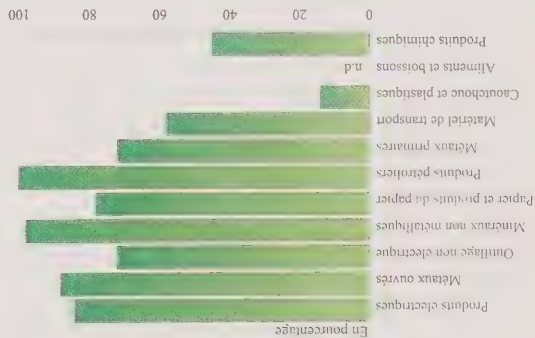
Les coûts des communications et du traitement de l'information ont chuté de façon spectaculaire, accentuant le mouvement vers la mondialisation. L'internationalisation des activités commerciales a elle-même favorisé le changement technologique en intensifiant la concurrence et en accélérant la diffusion de la technologie par le jeu des échanges et de l'investissement étranger direct.

C'est sur cette toile de fond que Surendra Gera, Wulong Gu et Frank Lee ont entrepris d'examiner, dans un document de travail publié récemment par Industrie Canada*, la relation qui existe entre l'investissement en TI et la croissance de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis, en mettant notamment l'accent sur le rôle des retombées intérieures et internationales de la R-D en provenance du secteur de la TI.

Les auteurs décrivent les tendances lourdes de l'investissement en TI et de la R-D au Canada et aux États-Unis. Dans les deux pays, la part de l'investissement en TI a augmenté depuis deux décennies, la plus grande partie de l'augmentation provenant du secteur des services. Les auteurs notent que les investissements en TI sont beaucoup plus modestes au Canada qu'aux États-Unis. Le Canada tire aussi de l'arrière sur son voisin pour le taux d'investissement en TI dans presque toutes les industries, sauf les transports et communications. En outre, le taux

Enfin, M. Bernstein tente de déterminer la contribution des retombées de la R-D au taux de croissance de la productivité totale des facteurs (PTF). À cette fin, l'auteur décompose le taux de croissance de la PTF en un effet de rendement d'échelle et un effet propre aux retombées.

Contribution des retombées de la R-D intrasectorielle en provenance des États-Unis à la croissance de la PTF au Canada, 1966-1991



M. Bernstein constate que les retombées intrasectorielles en provenance des États-Unis sont la principale source de gain de productivité dans la majorité des industries manufacturières canadiennes. Les retombées (définies plus largement) sont aussi la principale source de croissance de la PTF dans les autres industries, à l'exception des produits chimiques et des aliments et boissons – où la croissance de la production, grâce à un effet d'échelle, domine les éléments de la PTF. Même dans ces industries, toutefois, les retombées provenant des États-Unis contribuent à la croissance de la productivité.

* *Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada*
Document de travail n° 19
Jeffrey I. Bernstein

Une majorité d'industries manufacturières canadiennes dépendent de plus en plus du savoir:

Les retombées de la R-D américaine réduisent davantage les coûts de fabrication au Canada que les retombées de la R-D intérieure.

DOSSIERS DE RECHERCHE

provenance des États-Unis. Dans les trois autres industries (aliments et boissons, métaux ouvrés et caoutchouc et plastiques), on observe à la fois des retombées intersectorielles et intrasectorielles en provenance des États-Unis. Selon l'auteur, cela n'a rien d'étonnant : au niveau international, les liens sont généralement plus étroits au sein d'une industrie qu'entre industries. En outre, comme les retombées intersectorielles sur le marché intérieur sont soumises à l'influence des retombées en provenance de la même industrie aux États-Unis, les retombées intersectorielles aux États-Unis ont un lien indirect qui passe par les retombées venant de l'industrie canadienne.

Pour ce qui est des retombées de la R-D de sources intérieures, l'auteur conclut qu'une majorité d'industries manufacturières canadiennes dépendent de plus en plus du savoir. Il cite deux raisons pour expliquer cette intensification du savoir. Premièrement, la connaissance se diffuse entre les industries canadiennes par le jeu des retombées intersectorielles. Deuxièmement, en réaction à ces retombées, les industries accroissent leur propre intensité de R-D.

Les conclusions générales qui ressortent des résultats de l'étude des retombées de la R-D en provenance des États-Unis indiquent que ces retombées réduisent les coûts de fabrication au Canada dans une mesure plus grande que les économies attribuables aux retombées provenant du marché intérieur. Cela signifie que les gains d'efficacité liés aux retombées en provenance des États-Unis sont supérieurs aux gains d'efficacité liés aux retombées intérieures. En outre, les retombées américaines entraînent une augmentation de l'intensité du capital et une réduction de l'intensité des facteurs autres que le capital dans les industries manufacturières canadiennes. En réaction aux retombées croissantes en provenance des États-Unis, l'intensité du capital physique et du capital de R-D devient relativement plus importante, tandis que l'intensité du travail et des facteurs intermédiaires devient relativement moins importante dans les structures de production.

LES RETOMBÉES DE LA R-D : UN AVANTAGE NET POUR LE CANADA ?

Dans un document de travail récent d'Industrie Canada*, Jeffrey Bernstein s'interroge sur le caractère de bien public de l'accumulation du capital et la recherche-développement, en mettant l'accent sur l'importance des retombées intersectorielles et intrasectorielles de la R-D entre les industries américaines et canadiennes. Notamment, certaines retombées de la R-D comportent la transmission de connaissances entre industries et pays. Parce que les entreprises qui font de la R-D ne peuvent s'approprier entièrement les avantages qui en découlent, certains de ces avantages profitent à d'autres producteurs. Ainsi, le stock de connaissances d'un pays dépend de ses propres investissements en R-D et des investissements en R-D des autres pays.

M. Bernstein décrit trois sources de retombées de la R-D au Canada. Premièrement, il y a les retombées intersectorielles intérieures — les retombées provenant des autres producteurs évoluant sur le marché intérieur. Deuxièmement, il y a les retombées intrasectorielles provenant des États-Unis (c'est-à-dire des producteurs américains aux producteurs canadiens évoluant dans la même industrie). Enfin, il y a les retombées intersectorielles provenant des États-Unis (des producteurs américains évoluant dans d'autres industries). L'importance de ces retombées a été estimée pour la période 1966-1991 dans onze industries manufacturières canadiennes : produits chimiques, produits électriques, aliments et boissons, métaux ouvrés, outillage non électrique, minéraux non métalliques, papier et produits du papier, produits pétroliers, métaux primaires, caoutchouc et plastiques et, enfin, matériel de transport.

Ces retombées influent sur les coûts de production, les intensités factorielles (quantité de facteurs par unité de production) et la croissance de la productivité. M. Bernstein constate que dans huit industries étudiées, il y a aucune retombée intersectorielle importante en

PARUTIONS RÉCENTES À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 20 : *Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis*, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

Cette étude traite du rapport entre l'investissement dans les technologies de l'information (TI) et la croissance de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis, en mettant l'accent sur le rôle des retombées intérieures et internationales de la R-D dans le secteur des TI.

N° 21 : *Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada*, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

Dans ce document, les auteurs se demandent si le vieillissement relatif du stock de capital du Canada, c'est-à-dire l'effet de génération, a joué un rôle important dans le ralentissement de la croissance de la productivité après 1973.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 20 : *Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance*, par David Caldwell et Pamela Hunt.

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 23 : *La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique*, par Sunder Magun.

UN BREF SONDAGE POUR NOUS AIDER À MIEUX VOUS SERVIR

Nous procédons à un bref sondage afin d'être en mesure de mieux vous servir. Veuillez remplir et nous retourner le questionnaire qui se trouve à la page 17 du présent numéro. Nous vous remercions à l'avance de votre collaboration.

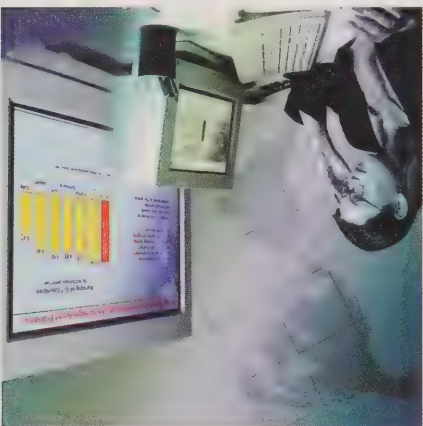
ANNONCES

N° 6 : *Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'organisation mondiale du commerce*, par Edward M. Graham.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

L'information, le nerf de l'activité économique

L'information est un phénomène d'une simplicité déconcertante qui ne se conforme pas aux lois habituelles de la conservation. Elle a ceci de particulier qu'elle peut être ré-utilisée indéfiniment sans s'épuiser ou se détériorer. On peut la transmettre à quelqu'un d'autre sans pour autant en être privé. Et, contrairement aux objets, l'information ne peut se démultiplier : une tonne d'acier peut être ajoutée à une autre pour donner deux tonnes d'acier, mais le fait d'apprendre la même chose deux fois n'ajoute rien à nos connaissances.



Alors, pourquoi se préoccuper de l'information? En termes simples, l'accumulation de renseignements utiles s'appelle la connaissance et la connaissance est au coeur de l'activité économique. Ainsi, la connaissance est requise pour savoir comment produire des biens ou comment localiser les marchés où ces biens pourront être vendus. Les investisseurs acquièrent des connaissances au sujet des produits et des plans de commercialisation avant de choisir les placements qu'ils feront. Les consommateurs acquièrent des connaissances sur les prix, le contenu ou l'utilisation avant de décider des achats qu'ils feront. L'information et l'expérience – la connaissance acquise – interviennent à toutes les étapes d'une transaction économique.

La connaissance est le thème commun aux articles présentés dans ce numéro. Jeffrey Bernstein ainsi que Surendra Gera, Wulong Gu et Frank Lee s'intéressent aux idées et aux connaissances nouvelles mises au point à l'étranger et à leur impact sur la productivité au Canada. Nathan Rosenberg traite du rapport existant entre l'évolution rapide de la technologie et la croissance de la productivité. Wayne et Robert Clendenning résument les connaissances et l'expérience acquises au fil de l'évolution des mécanismes internationaux et nationaux de règlement des différends et ils décrivent comment ces connaissances pourraient servir à améliorer le mécanisme de règlement des différends en vertu de l'Accord canadien sur le commerce intérieur. Kenneth J. Arrow explore la question du rôle de l'information dans le contexte d'une théorie de l'innovation. Richard R. Nelson traite de l'octroi de brevets et de licences pour les idées et les connaissances élaborées par des chercheurs universitaires. Enfin, David Aschauer vient ajouter à notre bagage de connaissances en présentant les résultats de ses recherches sur les infrastructures publiques.

Dans ce numéro ...

Les retombées de la R-D : un avantage net pour le Canada ?

La technologie de l'information contribue-t-elle à enrichir la productivité ?

La création de mécanismes de règlement des différends commerciaux

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

David Aschauer se porte à la défense des infrastructures publiques

Nathan Rosenberg parle des attentes raisonnables à l'égard de la technologie

Kenneth J. Arrow traite de la persistance de l'information

Richard R. Nelson présente un exposé sur les licences de brevet en milieu universitaire

ANNONCES

Un bref sondage pour nous aider à mieux vous servir

PUBLICATIONS

NOV 27 1998
University of Toronto

MICRO

<micro@ic.gc.ca>

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue ...

FEATURE ARTICLE

**Balancing the Goals
Between Innovation and
Diffusion**

**IP and Contractual
Arrangements: Evaluating
Anticompetitive Effects**

**Competition Policy and
IP: Further Views**

**The Interface Between IP
and Competition Policy:
Addressing the Tough
Questions**

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

**Peter Howitt on the Role
of Innovation and Capital
in Growth**

**Elhanan Helpman on
General Purpose
Technologies and
Economic Growth**

**George Akerlof Identifies
a Way to Expand
Traditional Economic
Analysis**

**Robert Summers: Are the
Penn World Tables
Chutzpah or Pragmatic?**

ANNOUNCEMENTS

**1998/99 Distinguished
Speakers Schedule**

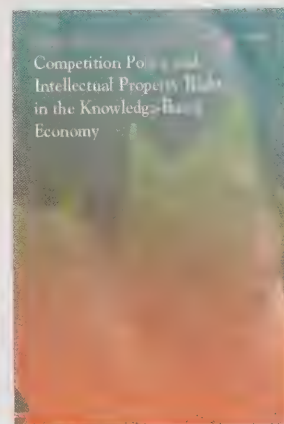
Does Competition Policy Support Innovation Policy?

Technological innovation and diffusion are powerful sources of economic growth, being inexorably linked to productivity improvements and real income gains. Higher rates of innovation lowers production costs, improves the quality of goods and services, and fosters the development of new goods and new or improved ways of making goods. Hence, ensuring the rapid diffusion of new technologies and information is vital to improving the economic and social well-being of Canadians. Thanks in large part to advances in computers and communications, the growing role played by innovations, information, and technologies is forging what is widely known as the knowledge-based economy.

Two competing forces influence the relationship between technology development and diffusion. On one side are the incentives to innovation, including intellectual property rights. On the other is the desire to promote a level playing field among competing producers. If the innovator is able to limit competition, then society as a whole suffers from inefficient production. At the same time, there may be benefits to be derived from economies of scale in advertising, research and development (R&D), and learning processes that advance human welfare over the medium to longer term. Thus the challenge is to strike an appropriate balance between higher rates of technology diffusion (with, perhaps, a reduced rate of innovation) and higher rates of technological innovation (with possibly more limited diffusion), while stimulating economic growth and improving resource allocation.

Industry Canada's most recent research volume focuses on the application of competition policy vis-à-vis intellectual property rights and innovation. Leading specialists in the legal and economic dimensions of competition policy and intellectual property were asked to ruminate on matters of balance between incentives for innovation and vigorous inter-firm rivalry in markets for goods and services. The results are found in *Competition Policy and Intellectual Property Rights in the Knowledge-Based Economy*, the ninth volume in the Industry Canada Research Series. The exercise was planned and overseen by Robert Anderson, then with the Competition Bureau, and Nancy Gallini of the University of Toronto, who together served as the general editors for the volume.

Also featured in this issue of *MICRO* are reports on the presentations made by Professors Peter Howitt, Elhanan Helpman, George Akerlof, and Robert Summers under the auspices of Industry Canada's Distinguished Speakers in Economics program.



Autumn 1998



INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

WORKING PAPER SERIES

No. 23: *Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis*, Sunder Magun.

This study examines how, and to what extent, restructuring has affected company performance in Canada. It uses company-based data compiled from an interview survey of individual firms.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 18: *Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience*, Ramesh Chaitoo and Michael Hart.

This paper focuses on regulatory and standards-related barriers to trade and examines the European approach, with a view to informing and perhaps improving Canadian initiatives in this area.

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 6: *International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization*, Edward M. Graham.

In December 1996, Ministers of the member nations authorized the formation of working parties to examine whether rules should be added or changed in the body of multilateral trade law in order to address the linkages between trade and investment, and between trade and competition policy. This paper explores the possible directions for their studies.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of Mr. Rick Cameron. Mr. Gilles McDougall has also contributed to this issue. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and *MICRO* can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 24: *Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment*, Steve Globerman and Daniel Shapiro.

No. 25: *A Structuralist Assessment of Technology Policies: Taking Schumpeter Seriously on Policy*, Kenneth Carlaw and Richard Lipsey.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 20: *Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth*, David Caldwell and Pamela Hunt.

ANNOUNCEMENT

DISTINGUISHED SPEAKERS IN ECONOMICS PROGRAM

Please see page 15 of this issue for the 1998/99 schedule of speakers.



Competition authorities should not attempt to counterbalance perceived excesses or deficiencies of intellectual property protection.

Does Competition Policy Support Innovation Policy?

Innovation and technological change exert a pervasive influence throughout the economy. Economists have long recognized that technical progress, together with the speed at which new ideas and methods are disseminated, are central to the process of economic growth. Both are important for increasing economic and social well-being and improving resource allocation.

For businesses, on the other hand, the name of the game is seeking and securing a competitive advantage – at a cost to their rivals. One legal avenue they can pursue to achieve that goal is non-price competition – specifically, the use of intellectual property rights (IPRs). The exercise of innovator's rights, and therefore its reward, limit competition by restricting certain practices that have IPR implications, such as copying.

Competition policy and the protection of intellectual property rights are key instruments of government policy that provide incentives for innovation and the rapid diffusion of new technology. Specifically, IPRs (especially patents and copyrights) provide the incentive to innovate and create competitive advantages by preventing the widespread copying of new inventions or creative works. Without these rights, an innovation could be copied, and both the incentive to innovate and the returns from innovation would be diminished. Competition policy, on the other hand, is a set of legal rules designed to promote competitive market structures and commercial practices in order to ensure that the allocative advantages of the market are realized.

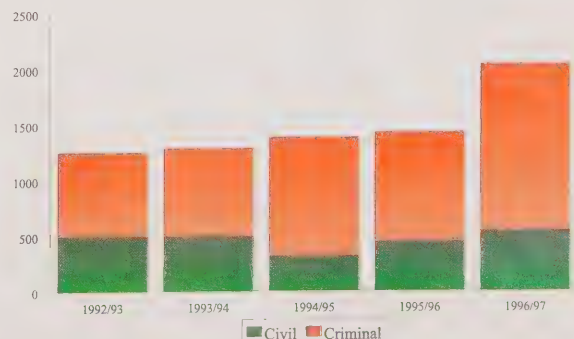
Striking an appropriate balance between IP protection and competition policy is key to increasing innovation and efficiency in a knowledge-based economy. The research assembled in this volume presents an analysis of the relationship between intellectual property and competition policy from both legal and economic perspectives. It is intended to provide practical advice on the application of competition policy vis-à-vis IP rights. The focus of the

volume is on competition issues relating to patents, although aspects of the analysis may be applicable to other forms of intellectual property.

Balancing the Goals Between Innovation and Diffusion

A broad set of issues is related to the interaction between competition policy and intellectual property rights. As noted above, IPRs provide important incentives for innovation and can facilitate the diffusion of new technologies, while competition policy is an instrument that guards against the abuse of market power by limiting the set of restrictive practices and contractual arrangements that can be used by firms. Their interaction affects both a patentee's ex ante incentive to innovate and its ex post incentive to diffuse new technologies. Broadly speaking, the wider the set of practices legally permitted, the greater the flexibility that the innovator has to increase the return from his investment in R&D and to restrict imitation and other potential rent-dissipating activities of licensees. On the other hand, such restrictions may have welfare-reducing effects – for example, by excessively limiting access

Complaints to the Competition Bureau
Civil and Criminal Matters: 1992/93 - 1996/97



Annual Reports of the Director of Investigation and Research, Competition Act

Stronger patent rights may actually encourage the efficient diffusion of intellectual property and increase welfare.



to new technologies or suppressing incentives to develop improvements or substitutes. Thus it would seem that a set of guiding principles on the competition policy treatment of IP is needed. Addressing this shortcoming is the first step towards providing optimal incentives for innovation and efficiency in a knowledge-based economy.

The paper by Nancy Gallini and Michael Trebilcock presents three alternative conceptual approaches to the analysis of competition policy issues relating to intellectual property licensing and innovation. The approach supported by the authors is that competition authorities should focus primarily on the allocative effects of contracts and licensing restrictions on diffusion and pricing, rather than attempt to "counterbalance" perceived excesses or deficiencies of IP protection. Where innovation concerns arise, such as in joint ventures or in the suppression of a rival's incentive to conduct research, they argue that applying the potential-competition approach to technology and product markets may be sufficient to analyse the impact of a licence on innovation, diffusion, and prices. Mrs. Gallini and Mr. Trebilcock also highlight two basic principles that are common to all papers in the volume:

- Competition policy should not presume that an intellectual property right confers market power.
- Competition policy should recognize that licensing restrictions may actually increase welfare if they encourage the efficient diffusion of intellectual property.

The first principle, which is also emphasized in the U.S. Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property, is critical to the sound application of competition policy vis-à-vis IP rights. It reflects the fact that, in most instances, good substitutes are available for patented products and processes. The second principle is also basic to the appropriate application of competition policy towards licensing practices. It reflects the fact that licensing restrictions generally increase the incentive for patent holders to make their technology available to users.

Don McFetridge examines the importance of IPRs to the diffusion of new technology, with particular attention being paid to the Canadian experience with compulsory licensing. He asks whether compulsory licensing (a weakening of patent rights) has resulted in greater production and use of innovations in Canada. While recognizing that compulsory licensing may provide on-the-job experience that generates spillovers for facilitating subsequent innovations, he argues that it has not been an effective solution for encouraging R&D and diffusion in Canada. He finds that, in contrast to the situation in the United States, compulsory licensing in Canada has not been used as a first-hand remedy to counter the anticompetitive exploitation of patents. While the U.S. and Canadian policies differ in several regards, Canada's accession to the NAFTA [North American Free Trade Agreement] and the TRIPs [Trade-Related Aspects of Intellectual Property] agreements resulted in amendments to the Patent Act that have reduced the potential for conflict with U.S. policies. Mr. McFetridge concludes that, in general, compulsory licensing is not an effective mechanism for encouraging local working of a patent since it provides access without the transfer of knowledge necessary for commercial use of the innovation.

The paper by Robert Merges also emphasizes the importance of intellectual property rights to the diffusion of innovations. The author's key message is that stronger patent rights may lead to greater diffusion. Following an analysis of the impact of patent rights on the organization of the production and diffusion of innovation, he concludes that stronger patent rights encourage firms to enter into licensing arrangements rather than to vertically integrate production. An implication of this reorganization response to increased patent protection is that the traditional strategy of "killer portfolios" by large, vertically integrated firms may be of diminishing concern to antitrust authorities. However, he warns that new patent-acquisition strategies have emerged, requiring vigilance by competition authorities.



Although there is a certain degree of market power associated with IP rights, the competition policy treatment of these rights should be subject to a rule-of-reason standard.

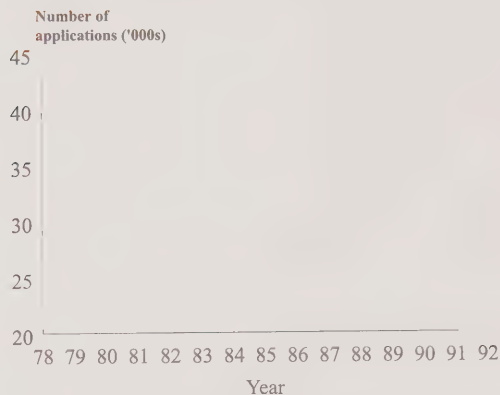
P and Contractual Arrangements: Evaluating Anticompetitive Effects

The existence of innovator's rights means that the holder of those rights could limit competition by resorting to certain restrictive practices; in other words, IP rights confer a certain degree of market power. Alternatively, the innovator may choose to allow others to use those rights under some type of contractual arrangement. Thus the innovating firm may be able to leverage its market power from one market to another. Particular licensing practices and arrangements may afford IPR holders an opportunity to take advantage of this possibility.

William Baxter and Dan Kessler present an analysis of the economics of "tying" in the context of IP, contrasting the Canadian and U.S. legal approaches. Tying exists when a producer sells a product only to those who also buy a second product from that producer; for example, a manufacturer may sell replacement parts for a machine on the condition that the buyer will also purchase repair services. The authors note that the Canadian policy approach is more consistent with general economic principles in that it avoids the across-the-board prohibition, or *per se* nomenclature, found in the U.S. approach and enables the appropriate balancing of beneficial and adverse welfare implications of tying in particular cases. They also argue that a justification for tying is to enhance the return from R&D investment, although they caution that such a policy may only alter the type, not the quantity, of R&D activity undertaken. The main recommendation drawn from their paper is that the competition policy treatment of tying in the area of intellectual property licensing be subject to a rule-of-reason analysis – that is to say, that the policy take into consideration the potential efficiency-enhancing objectives of the tying arrangement rather than prescribe an across-the-board prohibition. They conclude that the Canadian approach is better designed than the U.S. approach in this regard.

Exclusivity provisions of licensing contracts, including contracts to a single licensee, exclusive dealing, and terri-

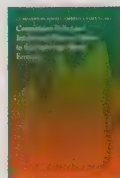
Patent Applications in Canada, 1978-92



Source: Rafiquzzaman, Mohammed and Lori Whewell (1998)

torial restrictions, are the subject of investigation by Patrick Rey and Ralph Winter. The authors note the contrasting approaches that are found in competition policy towards these practices, especially between North America and the European Union. As in the treatment of non-IP goods, they recommend that competition policy follow a rule-of-reason approach towards these restrictions for IP, but that it be mindful of the fact that exclusivity restrictions can reduce incentives for future innovation. Hence, they propose that competition authorities be prepared to intervene in cases where IPRs foreclose markets from potential innovators. In particular, Messrs. Rey and Winter recommend that competition authorities be prepared to challenge exclusivity restrictions in the area of intellectual property licensing insofar as they impact on future potential competition in technology and product markets.

The paper by Jeffrey Church and Roger Ware considers the interaction between competition policy and IPRs in the context of network industries, where issues of standardization and compatibility are important. Prominent examples include consumer electronics, information processing, and telecommunications, including the facsimile machine and the Internet. Messrs. Church and Ware encourage competition authorities to recognize that the degree of market



Competition policy may also have a role to play in protecting consumers.

power conferred by IPRs may sometimes be excessive in such industries and that the normal effects of IPRs are often reinforced by network externalities and particularly by heavy first-mover advantages. They note that the level of IP protection in network industries – including the protection provided by patents, copyrights, and legislation pertaining to integrated circuit topographies – has been getting progressively stronger. Licensing restrictions that include the refusal to license, horizontal agreements, exclusive dealing, and the tying of software with copy-righted operating systems compound this market power issue. Where these problems arise, the authors argue that competition policy can play an important role in mitigating the market power conferred by IPRs. In particular, they propose that in network industries, competition policy should be used to constrain the abuse of market power through licensing restrictions.

Suzanne Scotchmer examines the efficiency and anti-competitive implications of research joint ventures and related horizontal arrangements. Recognizing that both Canadian and U.S. competition policies are more suspicious of horizontal than vertical arrangements, she nonetheless points out that there may be redeeming efficiency benefits to both types of arrangements. Mrs. Scotchmer contrasts *ex ante* and *ex post* licensing, noting that while both facilitate the diffusion of innovations, the former is more effective at reducing inefficiencies from wasteful R&D. Although joint ventures have the undesirable potential of facilitating monopolization and reducing R&D spending, she cautions against overemphasizing this concern. Accordingly, Mrs. Scotchmer recommends that horizontal (inter-firm) arrangements involving intellectual property be evaluated under a rule-of-reason standard.

Competition Policy and IP: Further Views

The new Industry Canada research volume also examines the issue of competition policy and intellectual property in a broader perspective. A number of papers are devoted to a comparative analysis of competition policy

towards IP in Canada, the United States, and, to a lesser extent, the European Community.

Derek Ireland discusses various facets of the Canadian policy environment and highlights specific aspects of consumer behaviour relevant to the application of both IP and competition policies. He stresses that consumers' concerns are not always taken into account under those policies. For example, he warns of the dangers of providing strong IP protection in response to rent-seeking behaviour by producers, especially in the case of technologies that are relatively unknown and have potentially harmful consequences for consumers. Mr. Ireland's message is more cautionary than prescriptive in noting that competition policy may have a role to play in balancing these components of the welfare calculations, especially for technologies or products about which innovators have more information than do consumers (i.e., where there is asymmetric information).

Will Tom and Joshua Newberg discuss the competition policy treatment of IPRs in the United States. They provide a historical treatment of a rich assortment of laws, guidelines, and cases from the early days of the Sherman Act up to the present-day U.S. Antitrust Guidelines. The authors note that the 1995 Guidelines view IPRs as essentially similar to other forms of property rights, in contrast to the legal doctrine that was applied in preceding decades. This approach avoids the harmful effects of both excessive hostility towards the monopoly rights granted to the innovator and excessive deference towards licensing practices based on their potential effects on innovation. The authors argue that certainty about the conditions in which innovations may be carried out is critical to a healthy and active research environment and to the wide diffusion of innovations. According to Messrs. Tom and Newberg, a separate legal regime is not required to address competition policy concerns relating to intellectual property. Rather, the application of existing competition law can be tailored to satisfy the special considerations of intellectual property and the rights conferred under patent law. They also believe that guidelines for the competition policy treatment of intellectual property can promote the



Competition authorities should provide clear and predictable rules to minimize uncertainty that could impede technological progress in the high-tech sectors.

discovery and diffusion of innovations by providing a more certain policy environment in which firms can operate.

Robert Anderson, Paul Feuer, Brian Rivard, and Mark Ronayne explore the welfare and policy implications of using patents to segment markets internationally. They argue that patents and other IPRs that are national in scope may, in various circumstances, be efficient and practical. Indeed, in the multilateral context, a certain degree of territorial divisibility of rights may be needed to prevent an undesirable lowering of standards of protection. Messrs. Anderson et al. suggest that at some point in the future, consideration be given to implementing a policy of "exhaustion" of IP rights across the NAFTA area, on the grounds that it would foster competition and the free movement of goods and services. This would be comparable to the policy applicable in the European Union, where legitimately made patented articles that are placed on the market in any member state may move freely throughout the Union. A precondition for the implementation of exhaustion is the effective convergence of IP and competition policies. Accordingly, the authors propose that, as competition and intellectual property enforcement policies converge and economic integration deepens, consideration be given to adopting a policy of exhaustion of IPRs across the NAFTA area, or at least in Canada and the United States.

The Interface Between IP and Competition Policy: Addressing the Tough Questions

Several important issues raised in the papers were revisited for further analysis during a round-table discussion where the initial versions of the papers were reviewed. While consensus was not achieved on all of them, a lively exchange took place on a wide range of questions: What role should competition policy play when patent protection is overreaching? Should competition policy challenge the growth of a firm if its size is attributable to the legal accumulation of patents? Should the level of intervention by competition authorities aimed at constrain-

ing contentious IP practices vary across industries? Does compulsory licensing reduce the incentive to innovate? Should the refusal to deal or license an essential facility be treated as an abuse of dominant position under the Competition Act?

Further observations emerged from the Symposium:

- In technologically complex sectors, such as network industries, IP rights can sometimes facilitate the undue exercise of market power. While an active competition policy can serve to check this tendency, it is important that clear and predictable rules of reason be formulated to deal with cases in which IPRs are abusive or simply too broad. Uncertainty in the policy could impede technological progress in these industries.
- Policy makers and administrators should move cautiously when imposing open interfaces or compulsory licensing, since such interventions have the potential to turn the competition authority into a regulatory body. While such action by competition authorities or courts may nonetheless be appropriate in some contexts (particularly in the case of network industries), where possible it should be implemented in ways that require a minimum of ongoing regulatory supervision.
- Ensuring an appropriate balance between competition and IP policies, especially as they apply to complex technologies, may best be served by the participation of the competition authorities in reviews of the relevant legislation.

In summary, both competition policy and intellectual property rights play vital roles in fostering technological innovation and diffusion. Accordingly, these policy instruments are best viewed as fundamentally complementary rather than antagonistic. Moreover, wherever there are conflicts between the two policies, competition policy authorities should apply rule-of-reason analysis to the design and implementation of enforcement measures towards IP. They should be mindful of the important contribution of IP to economic growth, as well as its potential

Technological innovation and capital accumulation are both important and critical factors of long-run economic growth.



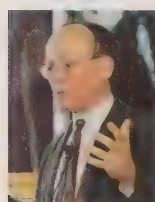
for adverse market power effects. At the same time, the complexity and rapid growth of new technologies, the expansion of markets internationally, and the multitude of recent trade agreements require further analysis of the way in which intellectual property is and should be

treated under competition law. This research volume offers a solid starting point for such an analysis and should therefore contribute to the sound application of competition policy vis-à-vis intellectual property in the emerging knowledge-based economy.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

PETER HOWITT ON THE ROLE OF INNOVATION AND CAPITAL IN GROWTH



The relative roles of technological innovation and capital accumulation as determinants of long-run economic growth have attracted substantial professional interest, and even enthusiasm, over the past two decades or so. Canadian economists have been active in the debate for some time. As

far back as 1834, John Rae attacked Adam Smith's views, arguing that growth was not merely a matter of accumulating capital in the long run but that economies also needed to discover new ways of doing things – making innovations and improving technological knowledge – in order to grow.

It was, and in many ways still is, a controversial point of view, says Peter Howitt, Professor of Economics at Ohio State University. In a March 1998 Distinguished Speakers in Economics presentation, Professor Howitt examined the relative roles of technological innovation and capital accumulation as determinants of economic growth and long-run accumulation. He argued that both are important and critical factors as determinants of economic growth over the long term.

There can be no doubt that technological change is one of the most important determinants of the shape and evolution of the economy. Technological change has improved working conditions, made possible the reduction in working hours, provided an increase in the flow of products, both old and new, and added many new dimensions to our way of life. And until fairly recently, models of economic growth and even empirical studies were unanimous in suggesting that technical progress was the most important factor in determining the rate of growth of an economy.

Professor Howitt, however, disputes the conclusions of these vintage neoclassical models of growth as represented by the Solow–Swan model, augmented to have exogenous technological progress. He maintains that these models always lead to the conclusion that unless there is continual technological innovation, growth will ultimately peter out. The models assume that if the economy were to collect more and more of the same kinds of capital equipment and use them in the same ways as before to produce the same goods as before, then diminishing returns would ultimately set in and people would not accumulate capital any more. Even measures that stimulate investment in capital equipment would be neutralized in the long run, having no effect on the long-term growth rate, although they would raise the level of output in the economy. Thus, implicit in the neoclassical approach is the premise that



Capital is an important input into the innovation process.

Technological progress is the fundamental determinant of long-term growth.

This view was challenged by the earliest of the endogenous-growth models, recounts Professor Howitt. In these capital-based approaches, it was argued, in essence, that stimulating capital investment leads to an associated increase in the stock of knowledge through learning-by-doing, spillovers, and the like, and thus to an increase in productivity. Unfortunately, notes the academic, there is a great deal of evidence against the approach of the early endogenous models. Moreover, he adds, these models came up with essentially the same implications as the Solow-Swan model: the long-run rate of growth is determined by the rate of growth of productivity, which is itself determined by the rate of technical innovation.

Professor Howitt thinks that both approaches are missing the mark. What is needed is an innovation-based approach rather than a capital-based one. The earlier models lacked an adequate treatment of the role of capital as a factor of production in the innovation technology, he says. They made the simplifying assumption that the only input into the R&D process is labour – and that is simply wrong, asserted the speaker.

Mr. Howitt and colleague Philippe Aghion have built on the earlier generations of endogenous-growth models by developing the capital sector and its link to the innovation process. They think the earlier argument can now be turned around. That is, if there is not sufficient incentive in the economy to accumulate capital, then the incentive for people to continue to discover new techniques, products, innovations, and markets is also likely to be choked

off. This is because, typically speaking, innovations that bring new technologies on line require increasing amounts of capital for their implementation; indeed, increasing amounts of capital are required for the production of new ideas in the first place. R&D tends to be a capital-intensive activity, in terms of both human and physical capital. Thus, stimulating capital raises output and incomes, and that in turn stimulates more R&D via a scale effect from the size of the market (in other words, there are increasing returns to the production of ideas). Likewise, having more R&D raises more capital, which in turn produces more income. The implication, says Professor Howitt, is that capital accumulation is also a critical determinant of long-term economic growth.

A great deal of empirical research was done after endogenous-growth models became fashionable, and

much of this work was critical of the basic ideas of those models, said Mr. Howitt. He reexamined the interpretation of the existing evidence, taking into account two key factors: 1) capital is an important input into the innovation process; and 2) endogenous technology needs to be seen in the global context and not within the context of a single economy, even one as large as that of the United States. In light of these new perspectives, Professor Howitt concluded that the available

- *Unless there is continual technological innovation growth will ultimately falter because of diminishing returns.*
- *Without sufficient incentive in the economy to accumulate capital, the incentive for people to continue to discover new techniques, products, innovations, and markets is likely to be choked off.*
- *The effects of changing the pace of capital accumulation or the pace of innovation are likely to take considerable time to accumulate. Moreover, when increasing the pace of innovation, output may fall at first before eventually moving to a higher growth path several decades into the future.*

evidence is much more supportive of the idea that endogenous technology is important in the long run.

He also talked about the response patterns observed in aggregate growth as a result of changes in the pace of capital accumulation and in that of innovation. There are considerable lags involved in both cases. When investment in either physical or human capital increases, the capacity



Macroeconomists have traditionally played down the role of technology largely due to their inability to analyse the forces that shape technological change.

output of the economy will rise but only gradually at first, because the annual investment represents only a small portion of the total stock of capital, so that the effects take considerable time to accumulate. The effects take even longer when the pace of innovation is increased, with lags being measured in decades rather than years. Moreover, added the speaker, the response pattern is non-linear because of capital obsolescence. When increasing the pace of innovation, new ideas, techniques, and machines come faster and the economic value of older technologies is destroyed at faster rates, which means that output may not rise but rather may fall at first, before eventually moving to a higher growth path over a more distant time horizon.

In conclusion, Professor Howitt believes that capital knowledge are both important and are critical to long-run economic growth: if knowledge in an economy does not grow, this will choke off incentives to accumulate capital; and if capital does not grow, the incentive to accumulate knowledge will also diminish. They are two facets of the same dynamic.

ELHANAN HELPMAN ON GENERAL PURPOSE TECHNOLOGIES AND ECONOMIC GROWTH



Much has been said and written about the causes of growth, whether economic, political, or other. Economists traditionally emphasize the roles of capital and labour, though more recently they are also paying attention to political and technological factors. In a recent

Distinguished Speakers in Economics presentation, Professor Elhanan Helpman of Harvard University examined the importance of technological factors in economic growth.

According to Professor Helpman, economic historians have long placed great weight on technology as a force in economic growth. In contrast, most macroeconomists have

traditionally downplayed the role of technology because of their inability to analyse the forces that shape technological change. However, things are changing, he pointed out, thanks to efforts linking the microeconomic aspects of the innovation process to macroeconomic phenomena.

So how do economists think about technological progress?, asks Mr. Helpman. On the one hand, they think of it as an incremental process that improves the efficiency of resource deployment, he explains. That is not to say that progress is uniform across sectors or even across time, but, overall, it is a smooth process. On the other hand, they also think of technological progress as including drastic innovations. The introduction of the steam engine or of the microprocessor/computer provides examples of drastic innovations, said Dr. Helpman.

There is no debate about incremental technological progress, says the Harvard academic. All economists agree that incremental progress is vital for economic growth. Moreover, small improvements, serendipitous or intentional, take place within the normal course of business. What's more, many incremental innovations follow on the heels of drastic innovations.

Drastic innovations are another matter. According to Professor Helpman, drastic innovations introduce discontinuity into the normal course of development. That is, they lead to the replacement of old technology with new technology (where the old technology played a major role in manufacturing or the provision of goods and services) or an old material with a new material. Discontinuity in this sense does not necessarily imply discontinuity in the observed pattern of resource allocation or the evolution of output. This is simply because the introduction of a superior technology can sometimes be gradual so that even if the technology itself is drastic, its introduction may begin with a negligible absorption of resources and gradually expand over time until the technology is fully absorbed in the economic system.

In order to understand properly the relationship between the causes and consequences of shifting resources, indus-



A variety of channels lead to lower productivity in periods following the arrival of GPTs.

trial reorganization, and productivity slowdowns, it is important to make a distinction between gradual and drastic innovations, says the Harvard economist. A focus on incremental change may lead to overlooking the major innovations and the true cause of the change. Moreover, the forces driving incremental innovation may differ from those driving drastic changes, especially with respect to the risks and uncertainties involved.

Drastic innovations qualify as "general-purpose technologies" (GPTs) if they have the potential for basic use in a wide range of sectors in ways that will fundamentally alter each sector's mode of operation. They are enabling technologies that open new opportunities rather than offer complete final solutions; because they have many varied uses, they present much scope for improvement initially and for innovative complementarities with other technologies; hence, they provide opportunities for incremental innovations.

GPTs have potential effects on aggregate output and productivity, reports Dr. Helpman. In that regard, he cites the analogy between the introduction of electricity and that of the microprocessor/computer. It has been suggested that the impact of computers on productivity is similar to that experienced following the introduction of other GPTs, most notably electricity. In both cases, productivity growth slowed down for several decades before picking up over time.

Theoretical work has uncovered a variety of channels that lead to lower productivity in periods following the arrival of GPTs, continued Professor Helpman.

Economies, or output, evolve in very long cycles, and each cycle typically comprises several phases. One crucial phase, at the beginning of the cycle, includes activities such as secondary innovations following the introduction of the GPT, the reorganization of productive capabilities, and so on. It is at this stage that we typically see output declining while the industry reorganizes itself around the new technology. In a later phase, output rises quickly as manufacturers of final products realize the productivity-enhancing features of the new technology.

The industrial order in which the GPT is adopted may also affect productivity. Every sector has to develop specific tools and machines that will use the new technology. As well, there are coordination problems with respect to

interchangeability between sectors. Because there is no natural order in which sectors will adopt new technologies, these factors suggest that cyclical adjustments will take place at the industry level. Depending on the size of the industry in the economy, these adjustments may or may not affect the overall economy, says Professor Helpman.

Four factors influence the pace of take-up of new technology at the industry level:

1) the productivity advantage of the new technology at

the sectoral level: the greater that advantage in any given sector, the more likely it is that the sector will adopt the GPT;

2) the capital stock or capacity output of old technology equipment: the greater that capacity, the less inclined will be the industry to adopt the new technology;

- *On the one hand, technological progress is an incremental process that improves the efficiency of resource deployment; on the other hand, it also includes drastic innovations.*
- *Incremental technological progress is important and key to economic growth.*
- *Drastic innovations introduce discontinuity into the normal course of development. Drastic innovations qualify as what know as general purpose technologies, or GPTs.*
- *The introduction of the GPT is typically followed by a decline in output while the industry reorganizes itself around the new technology.*



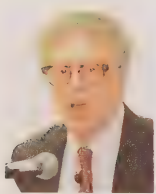
Actual behaviour is likely to differ from economically predicted behaviour because of the many non-economic factors usually not accounted for.

- 3) the demand faced by the sector: the greater the demand, the more likely the industry will be to adopt the GPT; and
- 4) the productivity of resources in secondary innovations: for example, if retooling in one sector is easier than in another, the more likely that sector will be to adopt the new technology.

These factors, particularly the stock of old technology equipment, help to explain why the telecommunications and automotive sectors were among the very last to adopt digital technologies, remarked the Harvard academic.

Overall, summarized Professor Helpman, the role of technology, particularly that of GPTs, is a relatively new area of study for economists. It provides potential explanations and a powerful tool to explore those aspects of economic growth that traditional approaches have been unable to elucidate.

GEORGE AKERLOF IDENTIFIES A WAY TO EXPAND TRADITIONAL ECONOMIC ANALYSIS



Economists have traditionally limited themselves to the quantifiable aspects of human behaviour and have skirted qualitative questions. Moreover, the profession is generally averse to looking across disciplinary boundaries and acknowledging the importance of other disciplines in explaining real-world events. However, real-world problems are multidisciplinary in character; that is, in addition to economics, problems may entail social, political, cultural, historical, and psychological aspects.

"The addition of identity alters standard economic analysis and affects economic outcomes," says George Akerlof, Professor of Economics at the University of California at Berkeley. In an April 1998 Distinguished

Speakers in Economics lecture, Professor Akerlof argued that actual behaviour is likely to differ from that predicted by standard analysis because it is determined by many factors other than those usually accounted for in economics. Chief among these non-economic factors is the notion of identity.

People care about their identity, asserts Dr. Akerlof. In other words, they care about who they are and about how they see themselves. Taking account of identity means including a gamut of prescriptions about what actions are or are not appropriate. These prescriptions are powerful, conscious or unconscious motivations of behaviour. For example, consider the case of gender – specifically, the role of the male. There is a list of things a man should do and a list of things a man certainly should not do. With these prescriptions, actions have meanings, and following these prescriptions affirms one's manhood.

According to Professor Akerlof, traditional economic analysis can be expanded in three ways through the inclusion of identity. First, behaviour motivated by identity is prescriptive. Whereas most economic analysis concerns actions undertaken solely to obtain goods and services, actions in response to identity are prescriptive; they may either be rational and cognitive, or they may be triggered by emotions and may be aversive (in other words, behaviour may occur even when there is no incentive for the response to occur, and the behaviour may be contrary to the interests of the individual).

Second, identity involves prescriptive externalities. That is, an action may have meaning and evoke emotional responses in others. For example, a dress is a symbol of femininity and a man wearing a dress may affect other men in the sense that they feel their masculinity threatened. They may harass the "offender" in response.

Third, there may be incentives to manipulate prescriptions. With the exception of advertising, economists have generally not recognized that symbols and rhetoric can change preferences and prescriptions for behaviour. Incorporating the possibility of changing prescriptions into

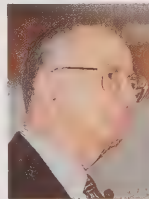


a model of behaviour adds an important facet to decision making and policy, suggests Dr. Akerlof.

Adding identity to the economic model expands the choice set of both individuals and policy makers, declares Mr. Akerlof. To illustrate this result, he first developed the model and then applied it to five different situations: the economics of gender discrimination, of race and poverty, of education, and of violent crime, and the economic modelling of politics. In each case, he contrasted the results found in traditional economic methodology with those from his identity-augmented approach. And in each case, the identity-expanded model better explains the real-world event. For example, traditional approaches are not very good at modelling violent crime. The inclusion of identity in the behaviour response improves the analysis since much violent crime is a response to restore insulted honour and is thus triggered by identity. The implication here, says Mr. Akerlof, is that harsh penalties may be somewhat blunt instruments to prevent such crimes. Rather, policies that over the shorter run delay response, such as removing weapons from the streets, and over the longer run change prescriptions regarding human behaviour may be fruitful ways to decrease homicide and may be much more effective in dealing with violent crimes than harsh penalties.

In sum, identity is important: it helps to explain why people do things that are economically irrational. Moreover, the addition of identity adds multidisciplinary considerations to the standard economic approach. This can only help to strengthen the analysis.

ROBERT SUMMERS: ARE THE PENN WORLD TABLES CHUTZPAH OR PRAGMATIC?



Suppose you were asked to provide your conclusions about the economic condition of countries around the world over the past 30 or so years. What would you want to include in your analysis? Undoubtedly, the first step would be to compare each country's economic statistics over time. For example, how much have consumption, output, and standards of living grown? A second approach would be to make comparisons between countries. Have household incomes in one country risen or fallen relative to incomes elsewhere? In short, you would want to provide a set of intertemporal and international comparisons in support of your conclusions.

But where would you obtain the data necessary for such comparisons? That's easy, some would say: just get the national accounts data from the central statistical agency of each country! You could then make your comparisons and draw your conclusions, couldn't you?

Hold on, says Robert Summers, Professor

Emeritus of Economics at the University of Pennsylvania, "the devil is in the details." At a recent Distinguished Speakers in Economics presentation, Professor Summers addressed the pitfalls and tribulations of making international and intertemporal comparisons of real product and its components. He introduced the Penn World Tables (PWTs), a system of national accounts for over 100 countries in which the data are expressed in a common currency unit, based on a set of average world prices in a partic-

- *People care about their identity.*
- *Including identity can expand traditional economic analysis in many ways because certain behaviour is motivated by identity (for example, externalities) and, over and above advertising, because there may be incentives to manipulate prescriptions.*
- *Adding identity helps explain why people do things that are economically not rationale.*
- *Adding identity to the economic model expands the choice set of both individuals and policy makers.*



The Penn World Tables are directly comparable across countries and across time.

ular year, so that they are directly comparable across countries and over time.

What's the big deal in developing a system of national accounts across time and space? Why can't we squeeze enough juice out of individual national accounts? Essentially, says Professor Summers, you wouldn't get the answers across space from the individual national accounts, even though you might think you did. To illustrate, consider the question whether richer countries

engage in more investment than poorer ones. From the individual country data, the share of investment in gross domestic product (GDP) for developed countries is about 20 per cent while for developing countries it is about 21 per cent. But consider that in developed countries capital goods are cheap whereas in developing countries they are expensive. What would happen if the capital goods were evaluated at the same set of prices? By correcting for the differences in prices across countries, the share of investment in GDP rises from an average 20 per cent to around 22.4 per cent for the developed countries while it falls from 21 per cent to around 15 per cent for poor countries. The implications from the second set of numbers are very different from those provided by the simple comparison based on the individual national accounts.

Moreover, what is needed is a basis for comparing what a unit of currency is worth in one country with the worth of another currency in a second country. For example, how does one compare the output of Japan, measured in yen, with our own output, measured in dollars? This involves more than just the exchange rate, says Professor Summers, because the exchange rate does not fully take into account differences in prices. One also needs to gath-

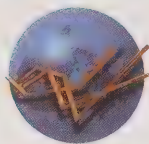
er data about prices and price surveys, and to determine purchasing power parities, or PPPs. Not only does the exchange rate differ from the PPPs, but it does so in a systematic way, adds Professor Summers. In fact, he continues, using the exchange rate exaggerates the notion of disparity between poor and rich countries because it overstates the shares of countries with the higher prices. Only by using a common set of prices across all countries will that inflated share diminish.

- *Individual national accounts do not give answers across space because of differences in prices across countries.*
- *What is needed is the collection of prices and price surveys and the establishment of purchasing power parities, or PPPs.*
- *The shares of countries with higher prices are exaggerated and only by using a common set of prices across all countries will that inflated share diminish.*

So, are the Penn World Tables the panacea for making intertemporal and international comparison? Not quite, reports Professor Summers. All of this work is on the expenditure side of the system of national accounts; considerably less work has been done on the production side. And the reason is simple, he adds: it is much harder to work on the production side, so we are doing the easy stuff

first. He credits the latest version of the Penn World Tables with being more than just a rudimentary space/time comparison mechanism. Nevertheless, much work remains to be done, he concludes.





DISTINGUISHED SPEAKERS IN ECONOMICS PROGRAM

Schedule for 1998-99

September 11, 1998 -- **OLIVER HART**, Harvard University, on *"The Theory of the Firm: Implications for Microeconomic Policy"*

October 2, 1998 -- **PHOEBUS DHRYMES**, Columbia University, on *"The Economics of Productivity"*

October 29, 1998 -- **ANNE O. KRUEGER**, Stanford University, on *"American Trade Policy and the East Asian Economies"*

November 13, 1998 -- **JOHN McMILLAN**, University of California at San Diego, on *"Auctioning the Airwaves"*

November 20, 1998 -- **DALE W. JORGENSON**, Harvard University, on *"Canadian Economic Growth in International Perspective"*

March 12, 1999 -- **JOEL MOKYR**, Northwestern University, on *"Technical Advance and Economic Progress"*

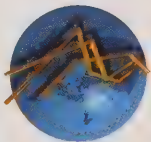
March 19, 1999 -- **DANI RODRIK**, Harvard University, on *"Making Openness Work"*

March 26, 1999 -- **PETER B. KENEN**, Princeton University, on *"Reforming the International Financial System: Motion or Commotion?"*

April 9, 1999 -- **JACK TRIPLETT**, Brookings Institution, on *"Quality Improvements and Productivity"*

April 30, 1999 -- **FRANK S. LEVY**, Massachusetts Institute of Technology, on *"Computers and Work"*

May 21, 1999 -- **FRANCO MODIGLIANI**, Massachusetts Institute of Technology, on *"Topic to be announced"*



PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS EN ÉCONOMIQUE

Calendrier de 1998-1999

- Le 11 septembre 1998 -- **OLIVER HART**, Université Harvard, sur « La théorie de l'entreprise : conséquences pour la politique micro-économique »
- Le 2 octobre 1998 -- **PHOEBUS DHRYMES**, Université Columbia, sur « L'économie de la productivité »
- Le 29 octobre 1998 -- **ANNE O. KRUEGER**, Université Stanford, sur « La politique commerciale américaine et les économies de l'Asie de l'Est »
- Le 13 novembre 1998 -- **JOHN McMILLAN**, Université de la Californie à San Diego, sur « La vente aux enchères des ondes »
- Le 20 novembre 1998 -- **DALE W. JORGENSON**, Université Harvard, sur « La croissance économique du Canada dans une perspective internationale »
- Le 12 mars 1999 -- **JOEL MOKYR**, Université Northwestern, sur « Le progrès technique et le progrès économique »
- Le 19 mars 1999 -- **DANI RODRIK**, Université Harvard, sur « Mettre en pratique le principe de l'ouverture »
- Le 26 mars 1999 -- **PETER B. KENEN**, Université Princeton, sur « La réforme du système financier international : évolution ou agitation ? »
- Le 9 avril 1999 -- **JACK TRIPLETT**, The Brookings Institution, sur « Les améliorations qualitatives et la productivité »
- Le 30 avril 1999 -- **FRANK S. LEVY**, Massachusetts Institute of Technology, sur « Les ordinateurs et le travail »
- Le 21 mai 1999 -- **FRANCO MODIGLIANI**, Massachusetts Institute of Technology, sujet à déterminer

qu'un mécanisme rudimentaire permettant de faire des comparaisons dans l'espace et dans le temps. Mais beaucoup de travail reste à faire, a-t-il ajouté en conclusion.



moins coûteux que dans les pays en développement. Qu'arriverait-il si les biens d'équipement étaient évalués à l'aide du même ensemble de prix ? En corrigeant pour les écarts de prix entre pays, la part de l'investissement dans le PIB passe d'un niveau moyen de 20 p. 100 à environ 22,4 p. 100 dans les pays développés, tandis qu'il recule de 21 p. 100 à environ 15 p. 100 dans les pays pauvres. Les conclusions qui ressortent de ces données rajustées sont très différentes de celles que l'on pourrait déduire d'une simple comparaison faite à partir des comptes nationaux de chaque pays.

En outre, nous avons besoin d'une base qui nous permet de comparer la valeur d'une unité de la devise d'un pays à la valeur d'une unité de la devise d'un autre pays. À titre d'exemple, comment pouvons-nous comparer la production du Japon, mesurée en yens, avec la nôtre, mesurée en dollars ? Une telle comparaison fait intervenir d'autres éléments que le taux de change, affirme le professeur Summers, parce que le taux de change ne tient pas pleinement compte des écarts de prix. De plus, il est nécessaire de recueillir des données sur les prix et de faire des enquêtes de prix afin de déterminer les parts de pouvoir d'achat — les PPA. Non seulement les taux de change différentiels des PPA, mais ils s'en écartent de façon systématique, de poursuivre le conférencier. De fait, l'utilisation des taux de change accentue la mesure de la disparité entre les pays pauvres et les pays riches parce qu'elle surestime la part des pays où les prix sont plus élevés, précise-t-il. Ce n'est qu'en utilisant un ensemble commun de prix pour tous les pays que l'on peut réduire un tel gonflement de la part de ces pays.

Les Penn World Tables représentent-ils une panacée qui rend possibles les comparaisons temporelles et internationales ? Pas tout à fait, réplique le professeur Summers. Tout ce travail a été consacré au volet dépenses du système des comptes nationaux ; mais beaucoup moins de travail a été fait du côté de la production. Et la raison en est simple : il est beaucoup plus difficile de travailler sur ce dernier volet et nous avons évidemment débuté par ce qui était le plus facile. Selon le conférencier, la dernière version des Penn World Tables représente beaucoup plus



ganisme central de la statistique de chaque pays. Vous pourriez ensuite faire des comparaisons et tirer vos conclusions – n'est-ce pas ?

« Attention ! », de dire Robert Summers, professeur émérite d'économie à l'Université de la Pennsylvanie, « Tout réside dans les détails ». Lors d'un exposé récent dans le cadre du Programme des conférenciers éminents en économie, le professeur Summers a traité des embûches et tribulations que comporte l'établissement de comparaisons internationales et temporelles de la production réelle et de ses diverses composantes. Le conférencier a présenté les Penn World Tables (PWT), un système de comptes nationaux pour plus de 100 pays dans lequel les données sont exprimées en fonction d'une devise commune, selon un ensemble de prix moyens mondiaux pour une année donnée, ce qui fait que ces données sont directement comparables entre pays et dans le temps.

Mais pourquoi mettre au point un système de comptes nationaux chevauchant les dimensions temporelle et spatiale ? Pourquoi ne pouvons-nous pas nous satisfaire des données provenant des comptes nationaux de chaque pays ? Essentiellement, affirme le professeur Summers, vous ne pourriez obtenir ce que vous cherchez à partir des comptes nationaux individuels, même si vous croyez que vous êtes en mesure de le faire. Prenons, par exemple, la question de savoir si les

pays plus riches investissent davantage que les pays plus pauvres. Selon les données individuelles de chaque pays, la part de l'investissement dans le produit intérieur brut (PIB) des pays développés est d'environ 20 p. 100, tandis qu'elle se situe autour de 21 p. 100 pour les pays en développement. Mais prenons en considération le fait que, dans les pays développés, les biens d'équipement sont

Les comptes nationaux des divers pays ne permettent pas de faire des comparaisons en raison des écarts de prix qui existent entre pays.

Ce qu'il faut faire c'est de recueillir des données sur les prix, réaliser des enquêtes de prix et mesurer les parts de pouvoir d'achat -- les PPA.

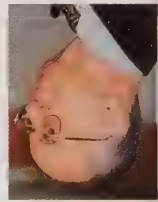
La part des pays où les prix sont plus élevés se trouve amplifiée et ce n'est qu'en utilisant un ensemble commun de prix pour tous les pays que l'on peut corriger ce gonflement de la part de ces pays.

efficaces dans la lutte contre la criminalité violente que l'imposition de peines sévères.

En somme, l'identité est importante : elle aide à expliquer pourquoi les gens font des choses qui semblent irrationnelles d'un point de vue économique. En outre, l'ajout de la notion d'identité fait entrer des considérations multidimensionnelles dans l'approche économique traditionnelle. Cela ne peut que contribuer à renforcer l'analyse.

« LES PENN WORLD TABLES — ROBERT SUMMERS S'INTERROGE : AUDACITÉ OU PRAGMATISME ? »

Supposons qu'on vous demande de présenter vos conclusions sur l'évolution économique des pays du monde au cours des 30 dernières années. Que voudriez-vous faire entrer dans votre analyse ? Sans aucun doute, la première étape serait de comparer les statistiques économiques de chacun des pays pour cette période. Par exemple, dans quelle mesure la consommation, la production et le niveau de vie ont-ils augmenté ? Une seconde approche serait de faire des comparaisons entre pays.



sons entre pays. Le revenu des ménages d'un pays a-t-il augmenté ou reculé par rapport à celui d'autres pays ? Bref, vous voudriez présenter un ensemble de comparaisons temporelles et internationales à l'appui de vos conclusions.

Mais où allez-vous prendre les données nécessaires pour faire de telles comparaisons ? Facile, diront certains : vous n'avez qu'à obtenir les données des comptes nationaux de l'or-



pas faire. Au regard de ces préceptes, les gestes ont une signification et le fait de se conformer à ces préceptes permet d'affirmer sa masculinité.

Selon le professeur Akerlof, l'analyse économique traditionnelle peut être développée de trois façons en y incorporant la notion d'identité. Premièrement, le comportement motivé par l'identité est de nature normative. Tandis que la plus grande partie de l'analyse économique se

préoccupe des actions visant uniquement à obtenir des biens et des services, les gestes posés dans le contexte de la notion d'identité ont un caractère normatif; ils peuvent être soit rationnels soit cognitifs, ou encore peuvent être déclenchés par des émotions et provoquer l'aversion (autrement dit, le comportement peut survenir même en l'absence de stimuli et ce comportement peut être contraire aux intérêts de la personne).

Deuxièmement, l'identité suppose des externalités

normatives. Autrement dit, une action peut avoir une signification et susciter des réactions émotives chez d'autres personnes. À titre d'exemple, la robe est un symbole de féminité et un homme qui porterait une robe pourrait déclencher une réaction chez d'autres hommes, qui se sentiraient menacés dans leur masculinité. Ils pourraient alors réagir en harcelant le « contrevenant ».

Troisièmement, il peut y avoir des incitations à manipuler les normes. À l'exception de la publicité, les économistes n'ont généralement pas reconnu que les symboles et la rhétorique peuvent faire changer les préférences et les normes de comportement. En intégrant à un modèle de

- Les gens tiennent à leur identité.
- L'inclusion de la notion d'identité permet d'élargir l'analyse économique de nombreuses façons parce que certains comportements sont motivés par l'identité (par exemple, une externalité ou un comportement économiquement irrationnel) et qu'au-delà de la publicité, il peut y avoir des incitations à manipuler les normes.
- En ajoutant la notion d'identité au modèle économique, on élargit l'ensemble des choix qui s'offrent tant aux particuliers qu'aux décideurs.
- L'ajout la notion d'identité aide à expliquer pourquoi les gens font certaines choses qui ne semblent pas rationnelles d'un point de vue économique.

En ajoutant la notion d'identité au modèle économique, on peut élargir l'ensemble des choix qui s'offre tant aux personnes qu'aux responsables des politiques, de noter le comportement appliqué à cinq situations différentes : les aspects économiques de la discrimination sexuelle, de la race et de la pauvreté, de la scolarité et de la criminalité violente, ainsi que les aspects économiques de la modélisation de l'activité politique. Dans chaque cas, il a mis en contraste les résultats découlant des méthodes économiques traditionnelles et ceux obtenus par l'ap-proche enrichie de la notion d'identité. Dans chaque cas, ce dernier modèle a permis de mieux expliquer la réalité. Ainsi, les modèles traditionnels réussissent mal à modéliser la criminalité violente. L'inclusion de l'identité dans le modèle de comportement permet d'améliorer l'analyse parce que la plupart des crimes violents constituent une réaction visant à rétablir l'honneur bafoué, c'est-à-dire qu'ils sont déclenchés par la notion d'identité. La conséquence à retenir ici, selon le conférencier, est que des peines sévères peuvent constituer un instrument plutôt primitif pour prévenir ces crimes. Mais des politiques qui retarderaient la réaction à court terme, par exemple en faisant disparaître les armes de la place publique, ou qui changeraient les normes de comportement à plus long terme, pourraient constituer des solutions utiles en vue de réduire l'incidence des homicides et être beaucoup plus



Le comportement sera vraisemblablement différent de celui prédit par l'économie en raison des nombreux facteurs non économiques dont on ne tient habituellement pas compte.

GEORGE AKERLOF DÉCRIT UNE FAÇON D'ÉLARGIR LE CHAMP DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE CLASSIQUE

Les économistes ont généralement limité leur intérêt aux aspects quantifiables du comportement humain et ils ont évité les questions qualitatives. En outre, les membres de la profession sont généralement peu portés à regarder au-delà des limites de leur discipline pour connaître le rôle que pourraient jouer d'autres disciplines dans l'explication des événements du monde réel. Cependant, les problèmes qui se posent dans la réalité ont une dimension multidisciplinaire; autrement dit, outre la dimension économique, ces problèmes peuvent comporter des aspects sociaux, politiques, culturels, historiques et psychologiques.

L'ajout d'une identité vient modifier l'analyse économique habituelle et les résultats qui en découlent sur le plan économique, d'affirmer George Akerlof, professeur d'économie à l'Université de la Californie, à Berkeley. Dans une conférence prononcée en avril 1998 dans le cadre du Programme des conférenciers éminents, le professeur Akerlof a affirmé que le comportement réel sera vraisemblablement différent de celui prédit par l'analyse classique parce qu'il dépend de nombreux facteurs autres que ceux dont on tient habituellement compte en économique. Au premier rang de ces facteurs non économiques il y a la notion d'identité.

Les gens tiennent à leur identité, affirme le professeur Akerlof. En d'autres termes, ils accordent de l'importance à ce qu'ils sont et à la perception qu'ils ont d'eux-mêmes. Pour tenir compte de l'identité, il faut faire intervenir toute une série de préceptes sur les gestes qu'il convient, ou non, de poser. Ces préceptes constituent de puissants motifs, conscients et inconscients, du comportement. Prenons l'exemple du sexe, plus précisément le rôle du mâle. Il y a toute une liste de choses qu'un homme devrait faire et une liste de choses qu'il ne devrait certainement

gies, ces facteurs laissent penser que des rajustements cycliques se produiront au niveau de l'industrie. Selon la taille de l'industrie dans l'économie, ces rajustements pourraient ou non se faire sentir dans l'ensemble de l'économie, de conclure le conférencier.

Quatre facteurs influent sur le rythme de diffusion de la nouvelle technologie au niveau de l'industrie :

1) L'avantage qu'offre la nouvelle technologie sur le plan de la productivité au niveau sectoriel : plus cet avantage est important pour un secteur, plus il est probable que ce secteur adoptera la TAG;

2) Le stock de capital ou la capacité productive du matériel associé à l'ancienne technologie : plus cette capacité est grande, moins le secteur sera enclin à adopter la nouvelle technologie;

3) la demande que doit satisfaire le secteur : plus cette demande est grande, plus il est probable que l'industrie adoptera la TAG;

4) la productivité des ressources dans le cadre des innovations secondaires : à titre d'exemple, s'il est plus facile de réutiliser un secteur qu'un autre, il est plus probable que c'est le premier qui adoptera d'abord la nouvelle technologie.

Ces facteurs, en particulier le stock de matériel associé à l'ancienne technologie, aident à expliquer pourquoi les secteurs des télécommunications et de l'automobile ont été parmi les derniers à adopter les technologies numériques, de dire l'universitaire de Harvard.

Le professeur Helpman a résumé son exposé en affirmant que le rôle de la technologie, en particulier celui des TAG, est un domaine relativement inexploré pour les économistes. Il pourrait fournir des explications et constituer un puissant outil pour étudier les aspects de la croissance économique que les modèles traditionnels n'ont pu élucider.



Diverses circonstances entraînent une baisse de la productivité au cours de la période qui suit l'avènement d'une technologie d'application générale.

naire, sa mise en place peut débiter par une absorption négligable de ressources, pour ensuite s'étendre graduellement jusqu'à ce qu'elle ait été pleinement intégrée au sein de l'économie.

Afin de bien comprendre la

relation existant entre les causes et les conséquences d'un

déplacement des ressources, d'une réorganisation indus-

trielle ou d'un ralentissement de la productivité, il importe

de faire une distinction entre les innovations graduelles et

les innovations radicales, d'af-

firmer l'économiste de

Harvard. En mettant l'accent

sur les changements de nature

incrémentale, on risque de

négliger des innovations d'im-

portance capitale qui sont la

cause même de ces change-

ments. En outre, les forces à

l'origine de l'innovation incré-

mentale peuvent différer de celles qui déterminent les innovations radicales, notamment pour ce qui est des risques et

des incertitudes en cause.

• D'un côté, le progrès technologique est un processus graduel qui améliore l'efficacité du déploiement des ressources, mais il englobe aussi des innovations radicales.

• Le progrès technologique incrémental est important et essentiel à la croissance économique.

• Les innovations radicales provoquent une discontinuité dans le cours normal du développement. Les innovations radicales entrent dans la catégorie des technologies d'application générale -- les TAG.

• L'avènement d'une TAG est habituellement suivi d'un ralentissement de la production, alors que l'industrie se réorganise en fonction de la nouvelle technologie.

Les travaux théoriques ont permis d'identifier divers mécanismes qui entraînent une baisse de la productivité durant la période qui suit l'arrivée d'une TAG, de poursuivre le professeur Helpman.

Les économies, ou la production, évoluent selon des très longs cycles, chacun comportant habituellement

plusieurs étapes. Une étape cruciale, au début du cycle, est celle où surviennent des activités telles que les innovations secondaires qui suivent l'apparition d'une TAG, la

réorganisation de la capacité productive, et ainsi de suite. C'est à cette étape que nous observons habituellement un

déclin de la production, alors que l'industrie se réorganise

autour de la nouvelle technologie. Dans une étape ultérieure, la production augmente rapidement, lorsque les

caractéristiques de la nouvelle technologie qui ont un effet positif sur la productivité.

L'ordre sectoriel dans lequel la TAG est adoptée peut aussi influencer la productivité. Chaque secteur doit met-

tre au point des outils et des machines expressément adaptés à la nouvelle technologie. En outre, il faut solutionner les problèmes de coordination liés à l'interchangeabilité

entre secteurs. Parce qu'il n'y a pas d'ordre naturel pré-

cisant quels secteurs adopteront les nouvelles technolo-

gion globale et sur la productivité, d'ajouter le conférenci-

Les TAG peuvent faire sentir leurs effets sur la produc-

incrémentales.

technologies; elles ouvrent ainsi la porte à des innovations

début, et d'innovations complémentaires avec d'autres

présentent beaucoup plus de possibilités d'amélioration, au

qu'elles ont des applications nombreuses et variées, elles

plutôt que d'offrir des solutions complètes et finales. Parce

nologies habituelles qui ouvrent de nouvelles perspectives

talement leurs méthodes d'exploitation. Ce sont des tech-

événail de secteurs, de façons qui modifieront fondamen-

sent entrevoir des possibilités d'application dans un large

« technologies d'application générale » (TAG) si elles lais-

Les innovations radicales entrent dans la catégorie des

technologies d'application générale » (TAG) si elles lais-

sent entrevoir des possibilités d'application dans un large

événail de secteurs, de façons qui modifieront fondamen-

talement leurs méthodes d'exploitation. Ce sont des tech-

nologies habituelles qui ouvrent de nouvelles perspectives

plutôt que d'offrir des solutions complètes et finales. Parce

qu'elles ont des applications nombreuses et variées, elles

début, et d'innovations complémentaires avec d'autres

technologies; elles ouvrent ainsi la porte à des innovations

incrémentales.

Les spécialistes de la macro-économie ont négligé le rôle de la technologie principalement parce qu'ils sont incapables d'analyser les forces qui façonnent le changement technologique.



économique. Par contre, la plupart des spécialistes de la macro-économie ont négligé le rôle de la technologie en raison de leur incapacité d'analyser les forces qui façonnent le changement technologique. Mais les choses sont en voie de changer, d'ajouter le conférencier, grâce aux efforts faits pour relier les aspects micro-économiques du processus d'innovation aux phénomènes macro-économiques.

Alors, comment les économistes entrevoient-ils le progrès technologique?, demande le professeur Helpman. D'un côté, ils le voient comme un processus incrémental qui permet d'améliorer l'efficacité du déploiement des ressources. Cela ne veut pas dire que le progrès est uniforme dans tous les secteurs ou même dans le temps mais, dans l'ensemble, le processus se déroule sans heurt. Par ailleurs, ils considèrent aussi que le progrès technologique englobe des innovations radicales. L'arrivée de la turbine à vapeur ou celle du microprocesseur-ordinateur constituent des exemples d'innovations radicales, de préciser le professeur Helpman.

Il n'y a aucun débat sur le progrès technologique continu, selon l'universitaire de Harvard. Tous les économistes s'entendent pour dire que le progrès continu est d'importance primordiale pour la croissance économique. En outre, les petites améliorations, intentionnelles ou fortuites, surviennent dans le cours normal des affaires. Qui plus est, de nombreuses innovations incrémentales font suite à des innovations plus radicales.

Les innovations radicales représentent une toute autre affaire. Selon le professeur Helpman, ces innovations introduisent une discontinuité dans le cours normal du développement. Autrement dit, elles entraînent le remplacement d'une vieille technologie par une technologie nouvelle (lorsque l'ancienne technologie jouait un rôle de premier plan dans la fabrication ou la prestation de biens et services) ou un ancien matériau par un matériau nouveau. Cette forme de rupture ne signifie pas forcément une discontinuité dans les profils observés d'affectation des ressources ou d'évolution de la production. Il en est ainsi simplement parce que l'arrivée d'une technologie supérieure peut parfois se faire progressivement, de sorte que si la technologie elle-même a un caractère révolution-

naire en raison de l'obsolescence du capital. Lorsque s'accroît le rythme d'innovation, les idées, les techniques et les machines nouvelles se succèdent plus rapidement et la valeur économique des technologies anciennes diminue à un rythme de plus en plus rapide, ce qui signifie que la production peut ne pas augmenter (elle peut même fléchir au début) avant que l'on puisse atteindre un nouveau sentier de croissance sur un horizon temporel plus distant.

En conclusion, le professeur Howitt est d'avis que l'accumulation du capital et l'accumulation des connaissances technologiques ont toutes les deux une importance critique pour la croissance économique à long terme : si les connaissances au sein d'une économie ne se développent pas, cela étouffera l'incitation à accumuler le capital et, si le capital cesse de croître, l'incitation à accumuler la connaissance diminuera également. Ce sont deux facettes de la même dynamique.

ELHANAN HELPMAN PARLE DES TECHNOLOGIES D'APPLICATION GÉNÉRALE ET DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE



Bien des choses ont été dites et écrites sur les causes de la croissance, qu'elles soient d'ordre économique, politique ou autre. Les économistes ont généralement mis l'accent sur le rôle du capital et du travail, bien que plus récemment ils aient aussi accordé une attention aux facteurs politiques et technologiques. Dans un exposé récent, qui s'inscrivait dans le Programme des conférenciers éminents en économie, le professeur Elhanan Helpman, de l'Université Harvard, a traité de l'importance des facteurs technologiques dans la croissance économique.

Selon le professeur Helpman, les historiens de l'économie ont depuis longtemps attaché beaucoup d'importance à la technologie en tant que source de croissance



Le professeur Howitt est d'avis que ces deux théories passent à côté de la cible. Ce qu'il nous faut, c'est un modèle centré sur l'innovation plutôt que sur le capital. Les premiers modèles ne traitaient pas de façon adéquate du rôle du capital en tant que facteur de production en vue de la mise au point de technologies innovatrices. Ils reposent sur l'hypothèse simplificatrice que le seul intrant du processus de R-D est la main-d'oeuvre, ce qui est tout simplement inexact. J'ajouter l'universitaire.

Le professeur Howitt et son collègue, Philippe Aghion, ont perfectionné les premiers modèles de croissance endogène en développant le secteur du capital et ses liens avec le processus d'innovation. Ils sont d'avis que l'argument antérieur peut maintenant être inversé : s'il n'y a pas d'incitation suffisante à accumuler du capital dans l'économie, cela réduira l'incitation qu'ont les gens à continuer de découvrir des techniques et des produits nouveaux, des innovations et des marchés. Il en

est ainsi parce que, de façon générale, les innovations qui débouchent sur l'apparition de nouvelles technologies nécessitent, à l'étape de leur mise en oeuvre, des capitaux de plus en plus importants; de fait, le capital requis pour produire de nouvelles idées va lui-même en augmentant sans cesse. La R-D est généralement une activité à coefficient élevé de capital, tant humain que matériel. Ainsi, en stimulant l'accumulation du capital, on favorise l'accroissement de la production et des revenus ce qui, en retour, stimule la R-D par un effet d'échelle associé à la taille du marché (en d'autres termes, la production des idées comporte des rendements croissants). De même, le fait d'avoir plus de R-D fait augmenter le capital, ce qui hausse les revenus. Il s'ensuit, selon le professeur Howitt,

• *À moins qu'il y ait innovation technologique continue, la croissance fléchira éventuellement à cause de rendements décroissants.*

• *À défaut de stimulants suffisants à l'accumulation du capital dans l'économie, l'incitation qu'ont les gens à découvrir des techniques et des produits nouveaux, des innovations et des marchés sera étouffée.*

• *Les effets d'une variation du rythme d'innovation ou d'accumulation du capital prendront vraisemblablement beaucoup de temps à s'accumuler. En outre, si le rythme d'innovation augmente, la production pourrait fléchir initialement jusqu'à ce que l'on puisse atteindre éventuellement un sentier de croissance plus élevé, plusieurs décennies plus tard.*

que l'accumulation du capital est aussi un facteur déterminant de la croissance économique à long terme. Beaucoup de travaux empiriques ont été entrepris après que les modèles de croissance endogène soient devenus populaires et une bonne partie de ces travaux ont remis en question les notions à la base de ces modèles, d'affirmer le professeur Howitt. Ce dernier a réexaminé l'interprétation que l'on a fait des données existantes, en tenant compte de deux éléments clés : 1) le capital est un facteur important dans le processus d'innovation et 2) la technologie endogène doit être envisagée dans un contexte mondial et non dans le contexte d'une seule économie, même une économie de l'importance de celle des États-Unis. En se plaçant dans cette nouvelle perspective, le professeur Howitt arrive à la conclusion que les données disponibles semblent beaucoup plus appuyer la notion que la technologie endogène est importante en longue période. Le conférencier a aussi

traité des réactions observables au niveau de la croissance globale par suite des changements qui surviennent dans le rythme d'accumulation du capital et dans celui de l'innovation. On constate des délais considérables dans les deux cas. Lorsque les investissements en capital humain ou en immobilisations augmentent également, la capacité de production de l'économie augmente également, mais uniquement de façon graduelle au début, parce que l'investissement annuel ne représente qu'une petite fraction du stock total de capital, de sorte que ces effets peuvent prendre beaucoup de temps à se manifester. Le délai est encore plus long lorsque le rythme d'innovation s'est accéléré, se mesurant alors en décennies plutôt qu'en années. En outre, j'ajouter le conférencier, la courbe de réaction est non

Micro

L'innovation technologique et l'accumulation du capital sont deux facteurs primordiaux de la croissance économique à long terme.

LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS EMINENTS

économique et même les études empiriques montraient de façon unanime que le progrès technique était l'un des facteurs déterminants du taux de croissance d'une économie.

Le professeur Howitt remet toutefois en question les

conclusions de ces modèles de croissance neoclassiques représentés par le modèle Solow-Swan enrichi pour tenir

comme d'un progrès technologique exogène. Il affirme que ces modèles débouchent toujours sur la conclusion

logiques, la croissance s'arrêtera éventuellement. Ces

modèles supposent que si une économie devait accumuler de plus en plus d'équipements de même nature pour les

utiliser toujours de la même façon en vue de produire les mêmes biens qu'auparavant, on atteindrait éventuellement

des rendements décroissants et les gens cesseraient d'accumuler du capital. Même les mesures visant à stimuler l'in-

vestissement en immobilisations seraient neutralisées à long terme, n'ayant aucun effet sur le taux de croissance

en longue période, bien qu'elles accroîtraient le niveau de production au sein d'une économie. Ainsi, le modèle néo-

classique suppose implicitement que le progrès technologique est le déterminant fondamental de la croissance

a long time.

Ce point de vue a été contesté avec les premiers modèles de croissance endogène, de dire le professeur Howitt.

Essentiellement, ces théories axées sur le capital supposent que les mesures visant à encourager les investisse-

ments en immobilisations amènent une augmentation du stock de connaissances par l'apprentissage sur le tas, les

retombées et les autres effets semblables qui contribuent à accroître la productivité. Malheureusement, beaucoup de

données réfutent les fondements des premiers modèles endogènes, de noter le conférencier. En outre, ces modèles

menaient essentiellement aux mêmes conclusions que le modèle Solow-Swan : le taux de croissance à long terme

**PETER HOWITT TRAITE DU RÔLE DE
L'INNOVATION ET DU CAPITAL DANS
LA CROISSANCE**

Les rôles respectifs de l'innovation technologique et de l'accumulation du capi-

tal en tant que moteurs de la croissance économique à long terme ont suscité beau-

coup d'intérêt, voire d'enthousiasme, parmi les spécialistes ces deux dernières décen-

...mies. Les économistes canadiens participent
débat depuis déjà quelque temps. Dès 1834,

esté la vision d'Adam Smith, en soutenant

à long terme, mais que les économies
oien de découvrir de nouvelles façons de

—découvrir des innovations et enrichir leur
 —issances techniques — pour se développer.

ne était et demeure à de nombreux égards

on Peter Howitt, professeur d'économique
Ohio State. Dans une allocution prononcée

ins le cadre du Programme des con-

respects de l'innovation technologique

nomique et de l'accumulation de la
erme. Il a affirmé que ces deux facteurs

importance primordiale pour la croissance
longue période.

un doute que le changement technologique

ents les plus importants qui façonnent une évolution. Il a permis d'améliorer les con-



Les responsables de la concurrence devraient publier des règles claires et prévisibles pour réduire au minimum l'incertitude qui risque d'entraver le progrès des secteurs de haute technologie.

currence. Les auteurs suggèrent donc qu'à mesure que convergent ces politiques et que progresse l'intégration économique, on devrait envisager l'adoption d'une politique d'épuisement des DPI dans la zone de l'ALENA, ou à tout le moins pour le Canada et les États-Unis.

L'interface de la propriété intellectuelle et de la politique de concurrence — confronter les questions difficiles

Plusieurs questions importantes examinées dans ces travaux ont été discutées plus à fond lors d'une table ronde où les participants devaient commenter la version originale des diverses études. Bien entendu, ils ne sont pas parvenus à un consensus sur toutes ces questions dont plusieurs ont donné lieu à un débat animé : Quel rôle devrait jouer la politique de concurrence lorsque la protection accordée par voie de brevet est excessive? La politique de concurrence devrait-elle s'opposer à la croissance d'une entreprise dont la taille est attribuable à l'accumulation légale de brevets? Le degré d'intervention des responsables de la concurrence en vue de restreindre les pratiques douteuses en matière de propriété intellectuelle devrait-il varier d'une industrie à l'autre? Les licences obligatoires réduisent-elles l'incitation à innover? Le refus de vendre ou d'accorder une licence pour un facteur essentiel devrait-il être considéré comme un abus de position dominante en vertu de la Loi sur la concurrence?

Le symposium a fait ressortir d'autres observations :

- Dans les secteurs où la technologie est complexe, par exemple les industries de réseaux, les droits de propriété intellectuelle peuvent parfois faciliter l'exercice d'un pouvoir de marché excessif. Si une politique de concurrence synergique peut freiner une telle tendance, il importe que des règles de raison, claires et prévisibles, soient formulées pour traiter des cas où les DPI ont un caractère abusif ou sont simplement trop étendus. L'incertitude au niveau des politiques peut gêner le progrès technique dans ces secteurs.



- Les autorités devraient procéder prudemment en cherchant à imposer des interfaces ouvertes ou des licences obligatoires parce que ces interventions risquent de transformer l'administration chargée de la politique concurrence en organisme de réglementation. Si de telles initiatives de la part des responsables de la concurrence ou des tribunaux peuvent être appropriées dans certaines circonstances (notamment dans les industries de réseaux), elles devraient être conçues, autant que possible, de manière à nécessiter un minimum de supervision réglementaire.
 - La meilleure façon d'assurer un équilibre judicieux entre les politiques en matière de concurrence et de propriété intellectuelle, notamment dans leur application aux technologies complexes, serait peut-être d'imposer les responsables de la concurrence dans l'examen des législations connexes.
- En résumé, tant la politique de concurrence que les droits de propriété intellectuelle jouent un rôle vital en vue de promouvoir l'innovation et la diffusion de la technologie. Ces instruments de politique doivent donc être vus comme essentiellement complémentaires, et non en concurrence. Lorsqu'ils semblent être en conflit, les responsables de la politique de concurrence devraient appliquer une analyse fondée sur la règle de raison à la conception et à la mise en œuvre des mesures d'intervention visant la propriété intellectuelle. Ils devraient tenir compte de l'apport important de la propriété intellectuelle à la croissance économique, ainsi que des effets préjudiciables qu'elle peut avoir au niveau du pouvoir de marché. Du même coup, la complexité et la croissance rapide des nouvelles technologies, l'expansion des marchés à l'échelle internationale et la multiplicité des accords commerciaux requièrent une analyse plus poussée de la façon dont la propriété intellectuelle est et devrait être traitée en droit de la concurrence. Cet ouvrage constitue un bon point de départ pour tenter une telle analyse et il devrait contribuer utilement à l'application réfléchie de la politique de concurrence à la propriété intellectuelle dans l'économie émergente du savoir.



Politique de concurrence et propriété intellectuelle : autres perspectives

Le document de recherche d'Industrie Canada examine également la question de la politique de concurrence et de la propriété intellectuelle dans une perspective plus large. Divers exposés sont ainsi consacrés à une analyse comparative de la politique de concurrence appliquée à la propriété intellectuelle au Canada, aux États-Unis et, dans une moindre mesure, dans la Communauté européenne.

Derek Ireland explore diverses facettes du contexte de la politique canadienne et fait ressortir certains aspects du comportement des consommateurs qui ont un lien avec l'application des politiques visant tant la concurrence que la propriété intellectuelle. Il insiste sur le fait que les préoccupations des consommateurs ne sont pas toujours prises en considération dans ces politiques. Ainsi, il nous prévient du danger qu'il y aurait à accorder une protection rigoureuse à la propriété intellectuelle en réponse au comportement de certains producteurs qui cherchent à s'approprier la rente connexe, notamment dans le cas des technologies relativement méconnues, ce qui pourrait avoir des conséquences néfastes pour les consommateurs. Le message de l'auteur ressemble d'ailleurs à une mise en garde qu'à une prescription quand il affirme que la politique de concurrence pourrait intervenir pour équilibrer ces éléments de l'équation du bien-être, en particulier dans le cas des technologies ou des produits pour lesquels les innovateurs ont plus d'informations que les consommateurs (les cas où il y a asymétrie d'information).

Willard Tom et Joshua Newberg examinent le traitement accordé aux DPI dans le cadre de la politique antitrust aux États-Unis. Ils présentent un aperçu historique du rôle de l'Antitrust Guidelines d'aujourd'hui. Les auteurs affirment que, dans les lignes directrices de 1995, on envisage les DPI comme étant essentiellement semblables aux autres formes de droits de propriété, contrairement à la doctrine juridique en vigueur au cours des décennies précédentes.

Cette approche permet d'éviter les effets préjudiciables d'une hostilité excessive à l'égard des droits de monopole accordés à l'innovateur et d'une souplesse tout aussi excessive à l'égard des modalités de licence pour le motif qu'elles peuvent avoir des effets bénéfiques sur l'innovation. Selon les auteurs, la certitude à l'égard des conditions dans lesquelles se produit l'innovation revêt une importance primordiale si l'on veut donner à la recherche un cadre à la fois propice et dynamique et assurer une large diffusion aux innovations. Ils poursuivent en précisant qu'un régime juridique distinct n'est pas requis pour répondre aux préoccupations soulevées par la propriété intellectuelle dans le contexte de la politique de concurrence. Plutôt, l'application du droit de la concurrence pourrait être adaptée aux dimensions particulières de la propriété intellectuelle et des droits conférés par la législation sur les brevets. Ils sont par ailleurs d'avis que les lignes directrices sur le traitement de la propriété intellectuelle en politique de concurrence peuvent promouvoir les découvertes et la diffusion des innovations en offrant aux entreprises un cadre plus stable dans lequel opérer.

Robert Anderson, Paul Feuer, Brian Rivard et Mark Ronayne explorent les conséquences, sur le plan du bien-être et des politiques, de l'utilisation des brevets pour procéder à une segmentation internationale des marchés. Les auteurs soutiennent que les brevets et les autres DPI, qui sont de portée nationale, peuvent se révéler efficaces et pratiques dans certaines circonstances. Dans un contexte multilatéral, un certain degré de divisibilité territoriale de ces droits peut même s'avérer nécessaire pour prévenir un recul non souhaitable des normes de protection. Les auteurs affirment qu'il faudra éventuellement envisager d'adopter une politique d'« épousinement » des droits de propriété intellectuelle dans la zone de l'ALÉNA, parce que cela favoriserait la concurrence et la libre circulation des biens et des services. Une telle politique serait comparable à celle appliquée par l'Union européenne, en l'occurrence le marché de tout État membre peuvent circuler librement dans l'Union. Une condition préalable à l'application du principe de l'épuisement est la convergence effective des politiques en matière de propriété intellectuelle et de con-



Il faut reconnaître que le pouvoir exercé sur un marché grâce à des DPI peut parfois être excessif, comme dans les industries de réseaux. Dans ces cas, la politique de concurrence pourrait être employée pour refréner l'abus du pouvoir de marché.

politique de concurrence devrait tenir compte des objectifs favorables à l'efficacité que peuvent comporter les accords de vente liée, plutôt que de prescrire une interdiction générale. Les auteurs concluent que la formule canadienne est mieux conçue que celle qui s'applique aux États-Unis à cet égard.

Les dispositions d'exclusivité que renforcent les contrats de licence, y compris les contrats conclus avec un seul détenteur de licence, les accords de vente exclusive et les restrictions territoriales sont les sujets abordés dans l'étude de Patrick Rey et Ralph Winter. Les auteurs soulignent les différences qui distinguent la façon dont la politique de concurrence approche ces pratiques, notamment entre l'Amérique du Nord et l'Union européenne. Comme pour le traitement des biens autres que la propriété intellectuelle, ils recommandent que la politique de concurrence s'appuie sur une règle de raison pour évaluer les restrictions propres à la propriété intellectuelle, en tenant compte du fait que les mesures d'exclusivité peuvent limiter l'incitation future à innover. Par conséquent, ils recommandent que les responsables de la concurrence soient prêts à intervenir dans les cas où les DPI servent à bloquer l'entrée à des innovateurs éventuels et, notamment, qu'ils soient prêts à contester les restrictions axées sur l'exclusivité dans les licences de propriété intellectuelle lorsque celles-ci risquent d'influer sur la concurrence future sur les marchés de la technologie et des produits.

L'étude de Jeffrey Church et Roger Ware envisage l'interaction de la politique de concurrence et des DPI dans les industries de réseaux, où les questions de normalisation et de compatibilité sont importantes. Parmi les principaux exemples donnés, il y a l'industrie des produits électroniques de consommation, celle du traitement de l'information et le secteur des télécommunications, qui englobe les transmissions par télécopieur et Internet. Les auteurs invitent les responsables de la concurrence à reconnaître que le pouvoir exercé sur un marché grâce à des DPI peut parfois être excessif dans ces industries, et que les effets des DPI sont souvent amplifiés par des externalités de réseau et, en particulier, par les avantages

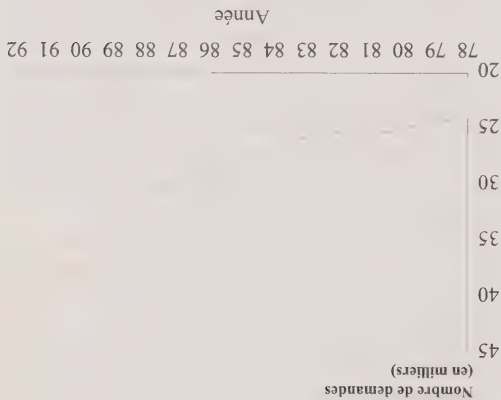
énormes dont bénéficie le premier arrivé sur un marché. Ils notent que les niveaux de protection de la propriété intellectuelle offerts dans les industries de réseaux par les brevets, les droits d'auteur et la législation sur les topographies de circuits imprimés ont été progressivement renforcés. Les restrictions en matière de licences, qui englobent le refus d'accorder une licence, les ententes horizontales, les accords d'exclusivité et la vente liée de logiciels et de systèmes d'exploitation protégés par le droit d'auteur, viennent compliquer la question du pouvoir de marché. Lorsque de tels problèmes se posent, les auteurs sont d'avis que la politique de concurrence peut intervenir pour affaiblir le pouvoir de marché conféré par les DPI. Ils proposent notamment que, dans les industries de réseaux, la politique de concurrence soit employée pour refréner l'abus du pouvoir de marché par le jeu des restrictions inscrites dans les licences.

Suzanne Scotchmer s'interroge pour sa part sur les conséquences des consortiums de recherche et des ententes horizontales connexes sur le plan de l'efficacité et de la concurrence. Reconnaisant que la politique de concurrence, au Canada comme aux États-Unis, craint davantage les ententes horizontales que les ententes verticales, elle signale que les deux formes d'entente peuvent avoir des effets bénéfiques sur le plan de l'efficacité. L'auteur met en contraste les licences ex ante et ex post, en précisant que si les deux facilitent la diffusion des innovations, les premières sont plus efficaces à réduire l'inefficacité imputable au gaspillage dans les activités de R-D. Si les contreparties risquent de faciliter les monopoles et de faire fléchir les dépenses de R-D, l'auteur nous avertit qu'il faut éviter d'accorder trop d'importance à cette préoccupation. Par conséquent, elle recommande que les ententes horizontales soient évaluées en fonction d'une norme axée sur la règle de raison.



Même si un certain pouvoir de marché est associé aux droits de propriété intellectuelle, le traitement de ces droits en politique de concurrence devrait s'inspirer d'une règle de raison.

Demandes de brevet au Canada, 1978-1992



Source : Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell (1993)

William Baxter et Daniel Kessler présentent une

analyse des aspects économiques de la vente liée dans le contexte de la propriété intellectuelle, en mettant en contraste les normes juridiques canadiennes et américaines dans ce domaine. Il y a vente liée lorsqu'un producteur vend un bien uniquement à ceux et celles qui acceptent d'acheter aussi un second bien de ce producteur. À titre d'exemple, un fabricant peut vendre des pièces de

rechange pour une machine à la condition que l'acquéreur achète aussi des services de réparation. Les auteurs signalent que la politique canadienne sur ce point est plus conforme aux principes économiques généraux parce qu'elle évite les interdictions généralisées, c'est-à-dire l'énumération de pratiques interdites en soi que l'on retrouve en droit américain, et elle permet d'atteindre un équilibre approprié entre les effets bénéfiques et défavorables, sur le bien-être, de la vente liée dans des contextes particuliers. Les auteurs affirment que l'une des justifications de la vente liée est qu'elle accroît le rendement sur l'investissement en R-D, bien qu'ils prennent soin de préciser qu'une telle politique peut modifier la nature, et non la quantité, des activités de R-D entreprises. La principale recommandation qui découle de leur étude est que le traitement de la vente liée en politique de concurrence, en regard des licences de propriété intellectuelle, devrait s'appuyer sur une analyse inspirée de la règle de raison; autrement dit, la

moyen efficace d'encourager l'exploitation locale d'un brevet parce qu'elles donnent l'accès à une innovation mais sans transférer simultanément des connaissances nécessaires à son utilisation commerciale.

L'étude de Robert Merges insiste aussi sur l'importance des droits de propriété intellectuelle pour la diffusion des innovations. Le principal message qui en ressort est que des droits de brevet rigoureux peuvent favoriser une plus grande diffusion. Après une analyse de l'incidence des droits de brevet sur l'organisation de la production et la diffusion des innovations, l'auteur arrive à la conclusion qu'un renforcement des droits de brevet encouragerait les entreprises à conclure des accords de licence au lieu d'intégrer verticalement la production. Une conséquence de la rigoureuse des brevets est que la stratégie classique des « portefeuilles destructeurs » adoptée par de grandes entreprises intégrées verticalement pourrait devenir moins préoccupante pour les responsables de la politique antitrust.

Cependant, l'auteur nous prévient que de nouvelles stratégies d'acquisition de brevets sont apparues et qu'elles appellent à la vigilance des autorités en matière de concurrence.

Propriété intellectuelle et modalités contractuelles : évaluation des effets anticoncurrentiels

Les droits accordés à un innovateur lui permettent d'exercer ces droits en vue de limiter la concurrence en recourant à certaines pratiques restrictives. En d'autres termes, les droits de propriété intellectuelle confèrent un certain pouvoir de marché. Par contre, l'innovateur peut décider de permettre à d'autres d'utiliser ces droits dans le cadre de certaines modalités contractuelles. Ainsi, l'entreprise innovatrice peut se servir de son pouvoir de marché pour intervenir sur un autre marché. Certaines pratiques et modalités de licences permettent ainsi à des détenteurs de CPI d'exploiter cette possibilité.



• La politique de concurrence devrait reconnaître le fait que les restrictions en matière de licences peuvent contribuer à accroître le bien-être si elles favorisent une diffusion efficiente de la propriété intellectuelle.

Le premier principe, qui ressort aussi des U.S. Antitrust Guidelines for the Licensing of Intellectual Property, révèle une importance critique pour l'application éclairée de la politique de concurrence aux droits de propriété intellectuelle. Ce principe traduit le fait que, dans la plupart des cas, il existe de bons substituts pour les produits et les procédés brevetés. Le second principe a aussi un rôle fondamental à jouer en vue d'une application judicieuse de la politique de concurrence en matière de licences. Il traduit le fait que les restrictions en matière de licences ont généralement pour effet d'accroître l'incitation des titulaires de brevets à mettre leur technologie à la disposition des utilisateurs.

Don McFetridge examine l'importance des DPI pour la diffusion des nouvelles technologies, en s'intéressant plus particulièrement à l'expérience canadienne dans le domaine des licences obligatoires. Il se demande si les licences obligatoires (qui représentent un affaiblissement des droits de brevet) ont amené une augmentation de la production et de l'utilisation des innovations au Canada. Tout en reconnaissant que les licences obligatoires peuvent faciliter l'acquisition d'une expérience sur le tas qui, elle-même, a des retombées favorables sur l'innovation subséquente, l'auteur fait valoir qu'elles n'ont pas constitué une mesure efficace en vue d'encourager la R-D et la diffusion au Canada. Contrairement à la situation observée aux États-Unis, les licences obligatoires n'ont pas été utilisées au Canada principalement pour contrer l'exploitation anticoncurrentielle de certains brevets. Si les politiques américaines et canadiennes diffèrent à plusieurs égards, l'accession du Canada à l'ALENA (Accord de libre-échange nord-américain) et à l'ADPIC (Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce) a entraîné des modifications à la Loi sur les brevets qui ont atténué les possibilités de conflit avec les politiques américaines. L'auteur conclut que, de façon générale, les licences obligatoires ne constituent pas un

laire de brevet aura, initialement, à innover et, subséquemment, à diffuser la nouvelle technologie. De façon générale, plus large est l'éventail des pratiques légalement permises, plus grande est la marge de manœuvre de l'innovateur pour accroître le rendement qu'il tire de son investissement en R-D et pour restreindre les imitations et dissiper la rente éventuelle. Par ailleurs, ces restrictions peuvent réduire le bien-être, par exemple en limitant excessivement l'accès à de nouvelles technologies ou en supprimant l'incitation à mettre au point des améliorations ou des solutions de rechange. Il semble donc nécessaire de disposer d'un ensemble de principes directeurs sur le traitement de la propriété intellectuelle dans le cadre de la politique de concurrence. Résoudre cette question constitue la première étape vers la prestation de stimulants optimaux à l'innovation et à l'efficience dans l'économie du savoir.

L'étude de Nancy Gallini et Michael Trebilcock présente trois approches conceptuelles pour l'analyse des questions de politique de concurrence touchant à l'attribution des licences de propriété intellectuelle et à l'innovation. Selon celle que préfèrent les auteurs, les responsables de la concurrence devraient d'abord s'intéresser aux effets des restrictions figurant dans les contrats et les licences sur la diffusion et les prix, dans un contexte d'efficience économique, plutôt que de tenter de « corriger » les excès intellectuels. Si l'innovation soulève des préoccupations, par exemple dans le cas des coentreprises ou de la suppression de l'incitation qu'a un concurrent à faire de la recherche, les auteurs affirment que l'application du critère de la concurrence potentielle sur les marchés de la technologie et du produit pourrait faciliter l'analyse de l'impact d'une licence sur l'innovation, la diffusion et les prix. Les auteurs insistent sur deux principes fondamentaux, que l'on retrouve dans toutes les études regroupées dans cet ouvrage :

• Dans le contexte de la politique de concurrence, on ne devrait pas prendre pour acquis qu'un droit de propriété intellectuelle confère un pouvoir de marché.

Les responsables de la concurrence ne devraient pas tenter de corriger les excès et les déficiences perçus de la protection de la propriété intellectuelle.

Micro



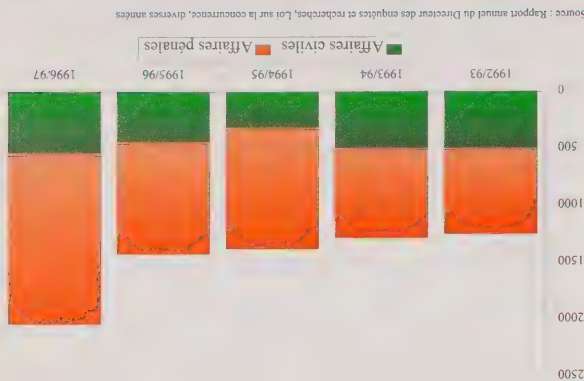
La politique de concurrence appuie-t-elle la politique en matière d'innovation?

science dans l'économie du savoir. Les travaux réunis dans cet ouvrage analysent les rapports entre propriété intellectuelle et politique de concurrence d'un point de vue tant juridique qu'économique, en visant à faire ressortir des conseils pratiques sur l'application de la politique de concurrence aux droits de propriété intellectuelle. L'ouvrage traite principalement des questions de concurrence liées aux brevets, bien que certains éléments de l'analyse puissent s'appliquer à d'autres formes de propriété intellectuelle.

L'équilibre entre innovation et diffusion

L'interaction de la politique de concurrence et des droits de propriété intellectuelle soulève un large éventail de questions. Comme nous l'avons indiqué, les DPI constituent d'importants stimulants à l'innovation qui peuvent faciliter la diffusion des technologies nouvelles, tandis que la politique de concurrence est un régime de protection contre l'abus du pouvoir de marché qui limite l'univers des pratiques restrictives et des modalités contractuelles auxquelles peuvent recourir les entreprises. Leur interaction influe sur l'incitation qu'un éventuel titulaire

Plaintes reçues par le Bureau de la concurrence, Affaires civiles et pénales, 1992-1993 à 1996-1997



Source : Rapport annuel du Directeur des enquêtes et recherches, Loi sur la concurrence, diverses années

l'innovation et le changement technologique font sentir leurs effets à la grandeur de l'économie. Les économistes ont depuis longtemps reconnu que les progrès technique et la rapidité avec laquelle les idées et les méthodes nouvelles se diffusent ont une importance primordiale dans le processus de croissance économique. Ces deux éléments jouent un rôle clé dans l'accroissement du bien-être économique et social et dans l'amélioration de la répartition des ressources.

Mais, pour les entreprises, l'enjeu est d'acquiescer et de conserver un avantage concurrentiel sur les entreprises rivales. Un moyen légal de tenter d'y parvenir est la concurrence exercée ailleurs que sur les prix, notamment l'utilisation des droits de propriété intellectuelle (DPI). L'exercice des droits d'un innovateur et la rétribution qu'il en tire contribuent à limiter la concurrence en restreignant certaines pratiques qui touchent aux DPI, par exemple la production de copies.

La politique de concurrence et la protection des droits de propriété intellectuelle sont deux instruments clés de la politique gouvernementale qui stimulent l'innovation et la diffusion rapide des nouvelles technologies. Ainsi, les DPI notamment les brevets et les droits d'auteur favorisent l'innovation et confèrent un avantage concurrentiel en limitant la reproduction à grande échelle des nouvelles inventions ou des oeuvres de création. En l'absence de ces droits, n'importe qui pourrait s'approprier une innovation, ce qui réduirait le stimulant à l'innovation et le rendement de celle-ci. Par ailleurs, la politique de concurrence est un ensemble de règles juridiques visant à promouvoir une structure de marché et des pratiques commerciales concurrentielles pour faire en sorte que se concrétisent les avantages d'une répartition efficiente des ressources sur le marché.

Il est essentiel de réaliser un équilibre approprié entre la protection de la propriété intellectuelle et la politique de concurrence si l'on veut accroître l'innovation et l'effi-

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

No 23 : *La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique*, par Sunder Magun.

Dans cette étude, l'auteur examine comment et dans quelle mesure la restructuration a agi sur le rendement des entreprises au Canada, à l'aide de données recueillies au niveau des entreprises lors d'une enquête par entrevue.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

No 18 : *Réduction de obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada*, par Ramesh Chaitoo et Michael Hart.

Ce document traite des obstacles au commerce liés à la réglementation et aux normes, en s'intéressant à l'approche européenne, en vue d'éclairer et, peut-être, de renforcer les initiatives canadiennes dans ce domaine.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

No 6 : *Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce*, par Edward M. Graham.

En décembre 1996, les ministres des nations membres ont autorisé la création de groupes de travail afin de voir si des règles devraient être ajoutées ou modifiées en droit commercial multilatéral pour traiter des liens qui existent entre le commerce et l'investissement, et entre le commerce et la politique de concurrence. L'étude examine les orientations que pourraient prendre ces travaux.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

No 24 : *Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada*, par Steve Globerman et Daniel Shapiro.

No 25 : *Une évaluation structuraliste des politiques technologiques : Pertinence du modèle schumpétérien*, par Kenneth Carlaw et Richard Lipsey.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

No 20 : *Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance*, par David Caldwell et Pamela Hunt.

ANNONCES

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS EMINENTS

Veuillez consulter la page 17, où se trouve le calendrier des conférences pour 1998-1999.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche microéconomique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de Richard Cameron, qui en a aussi été le rédacteur principal. Gilles McDougall a également contribué à ce numéro. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direction du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications a recherche, ou pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704 télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.

Dans ce numéro ...
DOSSIERS DE
RECHERCHE

L'équilibre entre innova-
tion et diffusion

Propriété intellectuelle et
modalités contractuelles :
évaluation des effets anti-
concurrentiels

Politique de concurrence
et propriété intellectuelle :
autres perspectives

L'interface de la propriété
intellectuelle et de la poli-
tique de concurrence —
difficiles
confronter les questions

PROGRAMME DES
CONFÉRENCIERS
MINIMENTS

Peter Howitt traite du rôle
de l'innovation et du capi-
tal dans la croissance

Elhanan Helpman parle
des technologies d'appli-
cation générale et de la
croissance économique

George Akerlof décrit une
façon d'élargir le champ
de l'analyse économique
classique

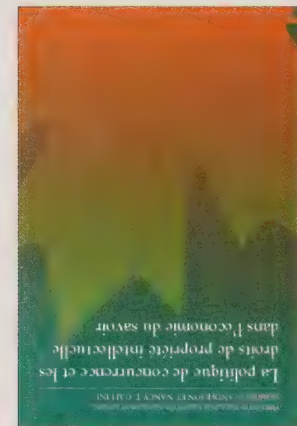
Robert Summers s'inter-
roge : « Les Penn World
Tables — audacieuse ou
pragmatisme? »?

La politique de concurrence appuie-t-elle la politique en matière d'innovation?

L'innovation et la diffusion de la technologie sont d'importantes sources de croissance économique en raison de leur contribution à la productivité et à l'accroissement du revenu réel. Des taux d'innovation élevés abaissent les coûts de production, améliorent la qualité des biens et services et facilitent la mise au point de nouveaux produits et de façons nouvelles ou améliorées de les fabriquer. Il est donc essentiel d'assurer une diffusion rapide des nouvelles technologies et de l'innovation pour accroître le bien-être économique et social des Canadiens. Grâce en grande partie aux progrès réalisés dans les domaines de l'informatique et des communications, le rôle croissant de l'innovation, de l'information et de la technologie donne progressivement forme à ce que nous appelons communément l'économie du savoir.

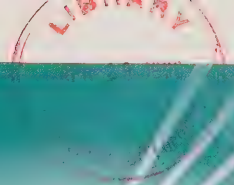
Deux forces concurrentes agissent sur le rapport entre le développement et la diffusion de la technologie : d'un côté, les stimulateurs à l'innovation, dont les droits de propriété intellectuelle; de l'autre, le désir de promouvoir des règles du jeu équitables entre producteurs concurrents. Si l'innovateur parvient à limiter la concurrence, c'est la société dans son ensemble qui souffre alors d'une production inefficace. Par contre, il peut y avoir des avantages à tirer de économies d'échelle au niveau de la publicité, de la recherche et du développement (R-D) et des processus d'apprentissage qui font progresser le bien-être de l'humanité à moyen et à long terme. Ainsi, le défi est de parvenir à un équilibre approprié entre un taux plus élevé de diffusion de la technologie (avec, peut-être, un taux moindre d'innovation) et un taux élevé d'innovation technologique (avec, peut-être, une diffusion plus restreinte), tout en stimulant la croissance économique et en améliorant la répartition des ressources.

Le plus récent document de recherche d'Industrie Canada est consacré à l'application de la politique de concurrence dans le contexte des droits de propriété intellectuelle et de l'innovation. D'éléments spécifiques des aspects économiques et juridiques de la politique de concurrence et de la propriété intellectuelle furent invités à se pencher sur la question de l'équilibre à réaliser entre les stimulateurs à l'innovation et une saine rivalité parmi les entreprises sur les marchés des biens et des services. Les études qui en résultent sont parues dans La politique de concurrence et les droits de propriété intellectuelle dans l'économie du savoir, le neuvième titre de la collection Documents de recherche d'Industrie Canada. Ce programme de recherche a été planifié et supervisé par Robert Anderson, alors à l'emploi du Bureau de la concurrence, et Nancy Galini, de l'Université de Toronto qui ont agi à titre de directeurs généraux de la publication.



Le présent numéro de MICRO renferme également un compte rendu des exposés des professeurs Peter Howitt, Elhanan Helpman, George Akerlof et Robert Summers, présentés dans le cadre du Programme des conférences éminents en économie d'Industrie Canada.

SAL
IST
- M31



Government
Publications

Industry Canada Industrie Canada

Micro

Volume 5, Number 4
Winter 1998

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue

Canada's Response to Global Economic Integration

FEATURES

*Restructuring in
Canadian Industry*

*The Slowdown in
Productivity Growth in
Canada*

*A European Lesson for
Canada on Removing
Barriers to Internal
Trade*

*Should Competition
Policy Be Implemented
at the National or
International Level?*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

*Edward Leamer
Examines Income
Inequality from Technical
Change and Global
Competition*

*John Helliwell: How
Much Do National
Borders Matter?*

ANNOUNCEMENTS

*Distinguished Speakers
Schedule--Spring 1999*

In today's world, globalization and increasing international trade have become powerful forces for change in Canadian business. At the microeconomic level, firms seek to survive by increasing productivity in order to compete effectively in the global economy. In search of these goals, they embark on far reaching restructuring and introduce new technologies. Governments strive to enhance productivity by reducing barriers to trade and investment and by streamlining regulatory barriers and other impediments to the free flow of productive resources across economic activities.

These forces and changes are having a profound impact on the fundamental structure of firms and of national economies. While having obvious economic implications, they also have significant consequences for other aspects of the political economy. Rising income inequality has given rise to concerns about the social impact of rapid introduction of new technologies. As well, the reduction of trade barriers and the streamlining of regulatory structures have caused speculation about the future of nation states.

These issues are all rich territory for economic analysis, and this issue of *MICRO* looks at a sampling of works on various aspects of Canada's response to global economic integration. In this context, Sunder Magun examines the recent experience in restructuring of Canadian industries. Surendra Gera, Wulong Gu and Frank Lee investigate the causes of the slowdown in productivity growth in Canada. In the area of regulatory barriers, Ramesh Chaitoo and Michael Hart look at the progress made in attempting to remove internal barriers to trade, while Edward Graham investigates the role of investment and competition policy at the international level.

Also featured in this issue of *MICRO* are reports on presentations made by Professor Edward Leamer on the links between trade, technology and income inequality, and by Professor John Helliwell on the importance of national borders in the global economy. Both presentations were made under the auspices of Industry Canada's Distinguished Speakers in Economics Program.

Winter 1998

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

WORKING PAPER SERIES.

No. 24: *Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment*, Steven Globerman and Daniel Shapiro.

This study evaluates the importance of formal and informal restrictions to foreign investors in Canada, and analyzes the net benefits to Canada of selectively restricting inward FDI. It draws upon case studies and existing theoretical and empirical literature both in economics and international business.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 20: *Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth*, David Caldwell and Pamela Hunt.

This report seeks to deepen the understanding of Aboriginal businesses and their prospects for success or failure. It explores goals and strategies of Aboriginal businesses, and factors contributing to their growth, such as skills, markets, technology, financing and use of government support.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 25: *A Structuralist Assessment of Technology Policies - Taking Schumpeter Seriously on Policy*, Richard G Lipsey and Kenneth Carlaw.

No. 26: *Intrafirm Trade of Canadian-based Foreign Transnational Companies*, Richard A. Cameron

No. 27: *Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations*, Mohammed Rafiquzzam and Lori Whewell

No. 28: *Technology and the Demand for Skills: An Industry-level Analysis*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Zhengxi Lin.

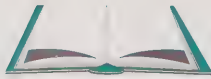
ANNOUNCEMENT

DISTINGUISHED SPEAKERS IN ECONOMICS PROGRAM

Please see page 15 of this issue for the schedule of speakers for Spring 1999.

Note: Regular readers of *MICRO* will notice that we have a new masthead. To underline *MICRO*'s connection with Industry Canada, we are adopting the Industry Canada logo. This logo shows a horizon, representing the frontiers of the global marketplace and the new information age. The glow signifies the vision of the future and the rays symbolize communication.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Rick Cameron has also contributed to this issue. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and *MICRO* can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.



*Restructuring in Canadian industry
has created more jobs than
it has eliminated.*

Restructuring in Canadian Industry

In recent years, Canadian companies have embarked on a wide ranging effort at organizational and operational restructuring. However, restructuring is not a new process. Canadian firms have always had to adjust to changes in the marketplace. The difference today is that the globalization of business and rapid technological changes have made the marketplace more complex and have intensified competition between firms and nations. These global trends have increased marketplace uncertainty and turbulence, forcing Canadian firms to reevaluate their activities and strategies to an unprecedented degree.

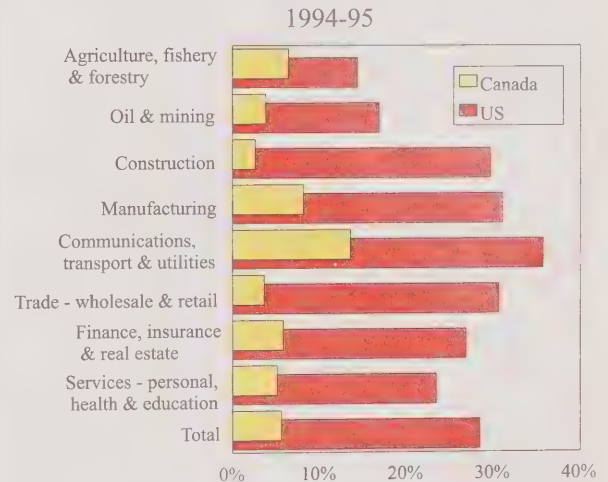
Restructuring is one of the ongoing, dynamic, competitive processes at play within the economy. It seeks to transform an organization by reframing its corporate orientations or market focus, by rationalizing its production structure or processes, by merging it with other firms, or by taking over other businesses. It attempts to respond to a variety of long-term factors, such as demographic shifts, technological changes, the emergence of new competitors, and changes in consumers' tastes or in public policies. If firms do not adjust to these trends, they either decline or disappear from the marketplace.

Sunder Magun takes a closer look at the microeconomics of restructuring in a recent paper entitled *Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis*. The author collected data from a sample of business firms that underwent restructuring during 1994-95, including many prominent organizations: Air Canada, Hudson's Bay Company, Hydro-Québec, Petro-Canada, Brascan, and the Bank of Nova Scotia. In general, he found that many Canadian companies have improved their profitability, productivity and

international competitiveness by restructuring their core business processes and functions and their organizational structures.

Magun notes, however, that restructuring is nowhere as deep in Canada as in the United States, a phenomenon observed across all industrial sectors.

Depth of Restructuring by Industrial Sector



Source: Magun

For example, the relative incidence of restructuring in the Canadian manufacturing sector is only 8 percent, whereas the comparable figure for the American manufacturing sector is 31 percent. This leads Magun to speculate that the recent widening in the productivity gap between the Canadian and U.S. manufacturing sectors could be attributed to a much greater restructuring effort in the United States compared with Canada.

Canadian firms are very optimistic about the results of restructuring.



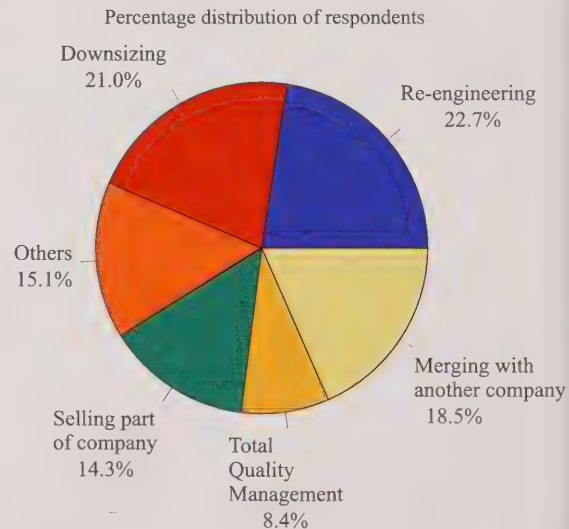
The author found that more than half of the firms that have restructured in recent years belong to the services sector, including trade, financial, educational, health and community services, as well as transportation, communications and public utilities. In contrast, only one quarter of firms that have undergone restructuring belong to the manufacturing sector. However, when restructuring does occur, it is relatively deeper in the manufacturing sector. While 18 percent of all Canadian companies belong to the manufacturing sector, the proportion of manufacturing companies that have gone through a restructuring exercise is 25 percent. The experience is similar to observed in the United States, although the U.S. manufacturing sector is affected relatively more by the current wave of restructuring.

Within the services sector, the finance, insurance and real estate industries have experienced wider restructuring. Over half of the restructured firms in the services sector belong to these industries. This outcome is attributable mainly to the impact of information technology and to the deregulation of financial institutions in Canada. In contrast, within the manufacturing sector, most firms that have restructured belong to heavy industries such as machinery and equipment, fabricated metal, electronic and electrical equipment, and transportation equipment. This result can be explained by the introduction of computers, numerically controlled machines and robotics technologies. Again within manufacturing, fewer restructured firms belong to light manufacturing industries, such as food products, textiles and apparel, and paper and paper products.

Magun found that Canadian firms restructure their organizations to meet global and domestic competition, to adopt new technologies, to maintain or improve market share, or to improve their stock's

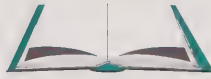
performance. Maintaining or improving market share is a key reason for initiating restructuring. About half of respondents considered this factor the most important in their firm's decision to undertake a restructuring effort. Two other reasons were rated very highly by respondents: meeting domestic competition and meeting global competition. Rising domestic or global competition may threaten a company's market share and compel it to redesign its organizational systems and structures. Individually and collectively, all three factors alter the organizational environment and, consequently, lead to the restructuring of a company.

Forms of Restructuring in Canadian Companies, 1996



Source: Magun

Canadian firms are very optimistic about the results of restructuring. The majority of respondents believed that restructuring had increased revenues and productivity, while reducing costs. The results of



Why are policy makers so preoccupied with the slower growth of productivity?

This survey also suggests that, on average, restructuring has created relatively more jobs than it has eliminated. This finding is contrary to the popular view that restructuring always eliminates jobs. It is true, however, that restructuring has led to "churning" in the labour market, and that many workers have been displaced because certain skills and occupations are no longer in demand, but the process has created numerous new jobs.

Industrialized countries can ultimately be attributed to the slowdown in productivity growth since 1973.

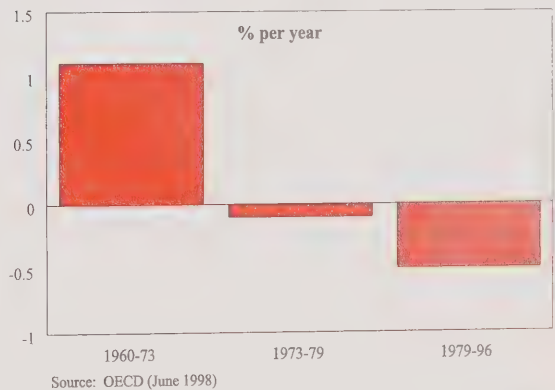
Productivity is a prime determinant of economic well-being, especially as it affects the international competitiveness of Canadian industry in the global economy. This in turn has profound implications for job creation, income growth and future economic development.

The Slowdown in Productivity Growth in Canada

Slowing productivity growth in recent years has been one of the major economic concerns shared by policy makers in the major economies of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). For example, labour productivity in the Canadian business sector grew at an average rate of 2.9 percent over the period 1960-73. However, from 1973 through 1996, the average annual productivity growth fell to 1.1 percent. Similarly, in the United States labour productivity growth declined from 2.6 percent annually during 1960-73 to 0.7 percent during 1973-96.

Why are policy makers so preoccupied with the slower growth of productivity? Their concern arises from the fact that productivity is the main source of improvement in our standards of living. In recent years, social commentators have frequently decried the fact that, because of slower income growth, the current generation of young people do not expect to be better off than their parents' generation. Slower income growth and stagnant living standards in

Productivity Growth in Canada Business Sector



Productivity is defined as a ratio of output to one or more inputs. When output per unit of input rises, it is possible for some people to consume more without others consuming less, or even, in principle, for everyone to consume more. When productivity rises, there is a social dividend to distribute. This can make less painful the choice between producing more goods and services for consumers and maintaining social services such as the health care system. Because productivity is such a vital determinant of



living standards and resources available for private and social consumption, it is essential that economists understand clearly the causes of the slowdown in productivity growth.

In an effort to contribute to this understanding, Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee investigate the causes of slower productivity growth in a paper entitled *Capital-Embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada*. In particular, they look at the role of the vintage effect, which states that new capital is more productive than old capital, in seeking to explain the slowdown in productivity growth.

They find that previous studies of productivity growth in Canada have been inconclusive in identifying the reasons for the slowdown. Possible factors examined in these studies include: slower growth in research and development (R&D) intensity; a slowdown in infrastructure spending; a lack of technological progress in several mature industries; inter-sectoral shifts in output and labour toward services; and the reduced importance of the "catch-up" bonus. However, none of these earlier studies considered the vintage effect.

This study focuses on three factors to explain the post-1973 productivity growth slowdown in Canada: First, the *vintage effect*, or the embodiment hypothesis, suggests that new capital is more productive than older capital because new capital is more likely to embody best-practice technologies. Accordingly, as a country's capital stock ages, productivity performance suffers. Second, the *productivity catch-up hypothesis* assumes that technology diffuses from more technologically-advanced industries to laggards. The more Canadian industries lag behind their U.S. counterparts in technology, the greater the opportuni-

ties the former have to imitate and purchase advanced technologies and thus increase productivity growth. Third, the paper analyzes the implications of *growth in the capital-labour ratio* across Canadian industries for the productivity growth slowdown.

The main results of the study can be summarized as follows:

First, the trend towards a younger capital stock has weakened in Canada since 1973. Empirical analysis shows that this factor has contributed somewhat to the slowdown in labour productivity growth. It explains about 14 percent of the slowdown in total factor productivity growth and 7 percent of the post-1973 slowdown in labour productivity growth in Canada. The effect is mainly driven by a decrease in the rate of capital-embodied technical progress after 1973. Another interesting result is that this trend was much more pronounced in machinery and equipment than in non-residential structures.

Second, the catch-up effect, although an important source of productivity growth, was not an important factor behind the slower productivity growth.

Third, capital accumulation actually enhanced Canada's labour productivity growth.

These findings lead the authors to conclude that capital-embodied technical change (the vintage effect) has been a major factor in the post-1973 productivity growth slowdown across Canadian industries. This interesting result suggests that further work on the rate of technical progress in Canadian industry and the reasons for its decrease could be particularly useful in deepening our understanding of the productivity growth slowdown in Canada.



Canadians seem to have had less success in reducing regulatory barriers to trade in 130 years than Europeans who have been working together toward a common market for about 40 years.

A European Lesson for Canada on Removing Barriers to Internal Trade

Remarkable advances in information-processing technologies, coupled with progress in bringing down barriers to cross-border trade and investment, have led to a quantum leap in the internationalization of economic activity. Production is steadily being reorganized on a global or regional scale, and the nature of international transactions reflects this evolution. These changes have exerted significant pressures on Canadian firms to become more efficient in order to compete successfully in the global market.

Canada first responded to the competitive challenge of globalization by entering into the Canada-U.S. Free Trade Agreement in 1988, and the North American Free Trade Agreement soon thereafter. These agreements have resulted in a fundamental restructuring of domestic production that, in the aggregate, is believed to have boosted efficiency and made Canadian firms more competitive as they now produce for a larger market. In addition, the completion of the Uruguay Round of multilateral trade negotiations in 1994 and the subsequent creation of the World Trade Organization have led to further liberalization of international commerce, allowing Canadian firms access to ever larger markets.

Nevertheless, while most of these changes have occurred at the border and were initiated at the federal level, barriers to interprovincial trade have persisted in the Canadian market. The incomplete nature of Canada's internal economic integration has perpetuated inefficiencies in the domestic market because Canadian producers cannot benefit from economies

of scale in many sectors. This has also adversely affected the international competitiveness of Canadian firms and has prevented them from benefiting fully from the opportunities of globalization. In recognition of this, an attempt was made to address interprovincial trade barriers in the Agreement on Internal Trade put together in 1995. How well has the Agreement worked?

In Industry Canada's Occasional Paper Number 18, Ramesh Chaitoo and Michael Hart, from the Centre for Trade Policy and Law at Carleton University, assess the Agreement on Internal Trade and compare it to the European Union experience with the removal of regulatory barriers to trade. They come to the provocative conclusion that Canadians seem to have had less success in reducing regulatory barriers to trade in 130 years, than Europeans who have been working together toward a common market for only about 40 years. The authors also suggest that Canadians could learn much from the European experience.

The European approach reflects a supranational strategy in which independent countries devolve some of their sovereign powers to regional institutions and processes. The language of the European Union's legislation is strong and binding on its members and is carried out through regulations, directives and decisions. Within the European Union, the Commission and Court of Justice have extensive authority to ensure compliance with the objective of an integrated internal market.

The competitive challenges of globalization dictate that the inefficiencies caused by regulatory barriers to trade in the Canadian market be eliminated.



In contrast, the Canadian approach to removing interprovincial trade barriers is based on actions initiated by individual provincial governments. The language of the Canadian interprovincial trade agreement is weak and relies on persuasion and good intentions on the part of provincial authorities. Chaitoo and Hart conclude that within the Canadian economic union, compliance with the Agreement on internal trade remains largely a matter of political will and intergovernmental negotiations.

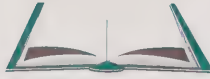
The authors argue that this negotiated process has begun to resemble negotiations between sovereign states where reductions to regulatory barriers are concessions to be traded and bargained away. In their view, this has lent such barriers a perverse sense of legitimacy and has further embedded them into the political economy of the country, resulting in repeated failures to reduce them effectively. This assessment leads them to conclude that Canadians seem to have had less success in reducing regulatory barriers to trade in 130 years than Europeans who have been working together toward a common market for about 40 years.

According to Chaitoo and Hart, internal regulatory reforms in Canada seem less concerned with general welfare or economic efficiency and more with the demands of interest groups. They conclude that the Agreement on Internal Trade is only a first step in the task of significantly reducing regulatory barriers. The lesson from the European Union is clear: political commitments are not good enough; legal provisions are needed to ensure that future governments do not reverse earlier reform efforts.

To strengthen the liberalization process in Canada, Chaitoo and Hart make the following recommendations:

- The decision-making process of the Agreement on Internal Trade should be changed from a consensus approach to a qualified majority vote formula.
- The Committee on Internal Trade should be empowered to adopt measures for the mutual recognition of regulations and administrative actions of member provinces.
- The Internal Trade Secretariat should be given a formal role in the Agreement to promote, in conjunction with the Standards Council of Canada, conformity of standards and regulations on a national scale.
- A mandatory notification system for new regulations should be introduced in the Agreement.
- The Agreement on Internal Trade should be amended so that the dispute resolution procedures apply to regulatory measures and regimes.
- Attempts should be made to ensure the effective enforcement of the Agreement by conferring rights on *individuals* and not only on provincial governments.

The competitive challenges of globalization dictate that the inefficiencies caused by regulatory barriers to trade in the Canadian market be eliminated. If all levels of government in Canada do not act to address these challenges, serious harm could result for Canadian consumers and producers. It is therefore worthwhile to take bold steps and make the necessary policy changes now rather than later in order to minimize the pain of adjustment.



The new barriers to trade are mostly found behind the national frontier and are internal to the domestic economy of a trading nation.

Should Competition Policy Be Implemented at the National or International Level?

Successive rounds of multilateral trade negotiations have led to substantial reduction or even elimination of tariffs and other traditional non-tariff barriers to trade. However, many persisting hindrances to market access do not fall into the category of traditional trade barriers. Indeed, some new obstacles to trade have risen precisely as substitutes for fallen traditional barriers. The newly identified barriers are mostly found behind the national frontier and are internal to the domestic economy of a trading nation. They can include domestic regulatory policies which often favour established, incumbent firms by postponing or preventing the entry of new competitors, whether domestic or foreign, into regulated markets.

In recognition of this, at the first ministerial-level meeting of the World Trade Organization (WTO), held in December 1996 in Singapore, ministers of the member nations authorized the formation of working parties to examine whether rules should be added or changed in the body of multilateral trade law in order to address issues related to trade and investment and to trade and competition policy.

In his paper, *International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization*, Edward M. Graham, of the Institute for International Economics, examines both competition policy and foreign direct investment (FDI) policies in the context of trade policy. With regard to foreign direct investment policies, the Uruguay Round produced a consensus on a limited WTO agreement on FDI — the trade-related investment measures (TRIMs) Agreement. However, Graham sees the need for a

much more comprehensive agreement on investment reaching deeper into the arsenal of discriminatory measures.

He suggests that the main provisions of such an agreement would include the following key items:

- national treatment of foreign investors;
- most-favoured-nation treatment of investors;
- standards of protection for foreign investors;
- curtailment of additional measures that reduce market contestability not presently covered by the existing Agreement; and
- procedures for the resolution of disputes, with “standing” granted to foreign investors as well as governments.

The question of the role of competition policy at the multilateral level is more controversial. Even strong advocates of market contestability differ on this issue. They agree that competition policy has a role to play in maintaining market openness at some level, but they disagree over whether competition policy should be implemented at the international or national level.

However, there might be a set of practices falling under the aegis of competition policy on which nations could agree to international standards, even if they could not agree on overall competition standards.



*There is a natural complementarity
between the goals of trade policy
and those of competition and
investment policy*

Specifically, Graham proposes as a sensible step the negotiation of a new WTO agreement that might be labelled “trade-related antitrust measures.” This agreement would cover:

- cartels with boycotts;
- vertical arrangements that tend to exclude “outside” vendors or prevent new entrants from gaining access to established distribution channels; and
- monopolistic discrimination and exclusions.

While agreement on the first aspect could be relatively straightforward, the author sees the second and third as problematic. For example, vertical arrangements that create elements of exclusivity can also be efficiency-enhancing. This potential benefit underpins the key argument used to justify the existence of production *keiretsus* in Japan.

Differences also exist between U.S. and European policies on vertical arrangements. The United States generally allows efficiency defences for arrangements that might be prohibited in Europe. Other differences relate to a firm’s right to refuse to deal. The United States allows such refusal by monopolistic firms except under specific circumstances, while European policy holds that dominant firms have a duty not to discriminate between customers or refuse to deal.

Despite the difficulties nations might have with these proposals, Graham concludes that there is a natural complementarity between the goals of trade policy and those of competition and foreign direct investment policy. He argues that if a market is internationally contestable (open to entry by foreign firms) it is likely to be open to entry by new domestic firms as well. Given this natural complementarity, he concludes that it is worth pursuing a agreement along the lines proposed.



Is new technology the cause of growing income inequality?



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

Edward Leamer Examines Wage Inequality from Technical Change and Global Competition



The rise in income inequality observed over the last two decades has become one of the key economic and political problems facing policy makers today. This trend has triggered a political reaction as the middle class felt the pinch of declining earnings, and sought culprits. Such pressures and the attendant political reverberations are likely to continue in the future, making it essential for economists to develop a clear understanding of the phenomenon of growing income inequality and formulate an appropriate response.

In the United States, immigration of unskilled labour, deficiencies in the education system, expanding international trade and rapid technological change have all been pointed to as causes of growing income inequality. In particular, highly vocal critics claim that the rapid introduction of new technology in the form of computerization is playing a significant role in widening income inequality.

In a May 1998 Distinguished Speakers in Economics lecture entitled *Wage Inequality from Technical Change and Global Competition*, Edward Leamer expressed the view that critics who exonerate

the first three factors and place the blame on technological change have not presented a convincing case. In particular, they have dismissed too quickly the impact of international trade.

According to Professor Leamer, the data show that real earnings in both agriculture and manufacturing in the United States had been growing for several decades until the 1970s, when the trend stopped. Similarly, income inequality had been decreasing until the early 1970s. This timing is important, as neither computerization nor immigration had yet become significant when income growth slowed and

- *There is little positive evidence that technology is the cause of growing income inequality.*
- *The trade effect, by depressing wages in labour intensive sectors, is the main force behind growing income inequality.*
- *The solution to trade-driven inequality is to shift toward the capital intensive sector.*
- *It is particularly important to invest in infrastructure, and in both human and physical capital.*

income inequality started to increase. Expanded trade and globalization, however, had already begun to play a greater role and it was this phenomenon on which the guest speaker focused in his lecture.

As globalization proceeds, arbitrage opportunities — buying goods cheaply in low wage countries and selling them in high wage countries — tend to equalize wages. Consequently, as

globalization reaches all low-wage workers over the next few years, many unskilled workers in the United States are going to suffer a substantial reduction in earnings. It is this trade effect, depressing wages in

We still do not have a good handle on the computer as technology and what it will do to incomes.



labour intensive sectors, which is the main force behind the growing income inequality observed in communities where these sectors are important sources of employment.

Professor Leamer also addressed the relative importance of trade vs. technology. He argued economic analysis treats technology as a residual, so that what cannot be explained by other factors is often blamed on technology. He claimed that there is in fact very little positive evidence that technology is the cause of growing income inequality.

He pointed to the increase in the ratio of non-production to production workers across much of manufacturing in the United States. The traditional point of view is that trade drives down the wages of unskilled workers, which should encourage manufacturers to shift to unskilled workers, raising the ratio of production to non-production workers. In fact the opposite is occurring in sectors such as apparel where low-wage production jobs are being moved offshore and high-wage design and management jobs are kept in the United States. He noted that this could also be true for other sectors, so we need to be careful when talking about technology.

With respect to the rapid diffusion of computers, we still do not have a good handle on the computer as technology and what it will do to incomes. As with the introduction of electricity, the full impact of computers on production will take some time to play itself out. Is the computer going to benefit large segments of the population, or only a few highly skilled individuals who can write commercially viable computer programs? It is still too early in the process to answer this question.

Professor Leamer also looked briefly at immigration and the educational system as potential causes of income inequality. In the United States, income inequality is most pronounced in states that receive high levels of unskilled immigrants from Latin America, because immigration can accentuate the impact of trade by shifting the product mix towards labour intensive goods. Immigration has thus played an important part in income inequality in some states. As for the numerous claims about the deficiencies of the American educational system, the speaker concluded that it cannot be blamed for rising income inequality.

What is the remedy to trade-driven income inequality? According to Professor Leamer, the solution for a community or an industry would be to gradually shift toward the capital intensive sector. This would insulate wages from the downward pressure exerted by labour-intensive, low-wage countries. It would have an added benefit beyond reducing income inequality: increasing competition with low wage countries would improve the overall standard of living as the drop in the price of labour-intensive imports would improve the terms of trade. To shift to capital intensive industries, it would be important to invest in infrastructure, and in both human and physical capital. It would be particularly important to make non-mobile investments.

Professor Leamer concluded that, collectively, the academic community is still uncertain about the relative impacts of all these forces on income and inequality. However, there is clear unanimity on the fact that education is a sure remedy for the effects of globalization and, probably also, for those brought about by technological trends.



There was a boom in Canada-U.S. trade for three years following the FTA, but trade between provinces remains far more important.

John Helliwell asks: How Much Do National Borders Matter?



On the subject of NAFTA and closer European union, there is much loose talk about globalization and the seamless international market weakening national ties. Growing international trade will boost productivity through the magic of efficient allocation of productive resources. Unnatural east-west trading patterns in Canada will give way to more natural and productive north-south trading flows in a continental context. The world of nation states will be replaced by a world of natural economic spaces. This is the conventional wisdom.

Professor John Helliwell, in a May 1998 Distinguished Speakers in Economics lecture entitled *How Much Do National Borders Matter?* (drawing on the manuscript of his book published by the Brookings Institution, in August 1998, under the same title), argued that empirical reality does not necessarily support what economic theory and conventional wisdom predict. To be sure, there was a boom in Canada-U.S. trade for about three years following the FTA, but trade between provinces remains far more important. And he contends that, yes, national borders still seem to matter very much, even in a free trade environment.

Using a gravity model of trade, Professor Helliwell

analyzed both interprovincial and interstate, as well as international trade before and after the conclusion of the Free Trade Agreement and found a number of interesting phenomena. For example, the inception of the FTA did lead to more north-south trade, but east-west trade remains very significant. Before the FTA, interprovincial merchandise trade was 20 times as large as international trade. That proportion fell rapidly over a three-year period following the FTA, but interprovincial merchandise trade remains 12 times as important as international trade and appears to have stabilized at this ratio. The figures also show that interprovincial trade in services is still 25 to 30 times as dense as Canada-U.S. trade in services.

These results first began to emerge in work done in Canada, partly because of the availability of interprovincial trade data. They gave rise to the following question: are these effects true for other countries? While hampered by scarcer data on internal trade, economists have attempted to estimate these border effects for other countries.

It appears that OECD countries have internal trade densities 10 times their international trade densities. This ratio drops to 6 for EU countries. Interestingly, it drops even further between EU countries which share a common language, primarily English or German.

- *Borders still matter, even in the face of free trade agreements within North America and Europe.*
- *Part of the reason may lie in the cost of decision making and uncertainty—information is expensive and evaluating it is a difficult task.*
- *For such national preferences to be maintained, the foregone opportunities for higher productivity must be modest.*



Why do border effects persist, even in the face of free trade agreements within North America and Europe?

But why do these border effects persist, even in the face of free trade agreements within North America and Europe?

Professor Helliwell speculated that part of the reason may lie in the cost of decision making and uncertainty. Information is expensive and evaluating it is a difficult task. Therefore, in order to minimize costs and reduce uncertainties, people are going to operate in networks where they know the rules, share the same standards, and are able to determine if contracts are good or bad. They prefer to deal with others when they know how these parties will react to problems and when they have an assurance that problems can be worked out in a mutually acceptable way.

He also argued that for such national preferences to

be consistent over the long term — for the pattern to be maintained — the foregone opportunities for higher productivity must be modest. If national cohesion is to remain a credible feature, real underlying institutional economies, combined with diminishing returns to scale from international trade, will be necessary. Although some degree of trade openness is useful because it enables one to learn from others, beyond a certain point these benefits are limited.

Professor Helliwell's findings are provocative and fly in the face of much conventional wisdom about the fading of the nation state and, even, about the economic viability of Canada itself. His work will no doubt stimulate more debate and research on this important issue.





DISTINGUISHED SPEAKERS IN ECONOMICS PROGRAM - SPRING 1999

- March 12, 1999 -- JOEL MOKYR**, Northwestern University,
on *"Technical Advance and Economic Progress"*
- March 19, 1999 -- DANI RODRIK**, Harvard University,
on *"Making Openness Work"*
- March 26, 1999 -- PETER B. KENEN**, Princeton University,
on *"Reforming the International Financial System: Motion or Commotion?"*
- April 9, 1999 -- JACK TRIPLETT**, Brookings Institution,
on *"Quality Improvements and Productivity"*
- April 30, 1999 -- FRANK S. LEVY**, Massachusetts Institute of Technology,
on *"Computers and Work"*
- May 21, 1999 -- FRANCO MODIGLIANI**, Massachusetts Institute of Technology,
on *"An Economists' Manifesto on European Unemployment"*

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM

Working Paper Series

- No. 19 **Inter-Industry and U.S. R&D Spillovers, Canadian Industrial Production and Productivity Growth**, by Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, 1998
- No. 20 **Information Technology and Labour Productivity Growth: An Empirical Analysis for Canada and the United States**, by Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee, Industry Canada, 1998
- No. 21 **Capital-Embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada**, by Surendra Gera, Wulong Gu and Frank C. Lee, Industry Canada, 1998
- No. 22 **The Corporate Tax Structure and the Effects on Production, Cost and Efficiency**, by Jeffrey I. Bernstein, Carleton University and National Bureau of Economic Research, 1998
- No. 23 **Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis**, by Sunder Magun, Applied International Economics, 1998
- No. 24 **Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment**, by Steven Globerman and Daniel Shapiro, Simon Fraser University, 1998

Discussion Paper Series

- No. 5 **Industry Canada's Foreign Investment Research: Messages and Policy Implications**, Ronald Hirshhorn, 1997
- No. 6 **International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization**, by Edward M. Graham, Institute for International Economics Washington (DC), 1998

Occasional Paper Series

- No. 18 **Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience**, by Ramesh Chaitoo and Michael Hart, Centre for Trade Policy and Law, Under contract to Industry Canada, As part of the Science & Technology Review, 1998
- No. 19 **Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade**, by E. Wayne Clendenning and Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., 1997
- No. 20 **Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth**, by David Caldwell and Pamela Hunt, Industry Canada, under Contract with Aboriginal Business Canada, 1998

PUBLICATIONS D'INDUSTRIE CANADA

Documents de travail

- No. 19 Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada, par Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, 1998
- No. 20 Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail: analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis, par Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Industrie Canada, 1998
- No. 21 Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada, par Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Industrie Canada, 1998
- No. 22 La structure de la fiscalité des sociétés et ses effets sur la production, les coûts et l'efficacité, par Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, 1998
- No. 23 La restructuration de l'industrie canadienne: analyse micro-économique, par Sunder Magum, Applied International Economics, 1998
- No. 24 Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada, par Steven Globerman et Daniel Shapiro, Université Simon Fraser, 1998
- Documents de discussion
- No. 5 La recherche d'Industrie Canada sur l'investissement étranger: enseignements et incidence sur les politiques, Ronald Hirschhorn, 1997
- No. 6 Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'organisation mondiales du commerce, par Edward M. Graham, Institute for International Economics Washington (DC), 1998
- Documents hors-série
- No. 18 Réduction des obstacles réglementaires au commerce: Leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada, par Ramesh Chaitoo et Michael Hart, Centre de droit et politique commerciale, en vertu d'un contrat passé avec Industrie Canada dans le cadre de l'examen des sciences et de la technologie, 1998
- No. 19 Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences, E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., 1997
- No. 20 Les entreprises autochtones: caractéristiques et stratégies de croissance, par David Caldwell et Pamela Hunt, Industrie Canada, produit pour Entreprise autochtone Canada, 1998



PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS EN ÉCONOMIQUE

Calendrier de printemps 1999

- Le 12 mars 1999 -- **JOEL MOKYR**, Université Northwestern, sur « Le progrès technique et le progrès économique »
- Le 19 mars 1999 -- **DANI RODRIK**, Université Harvard, sur « Mettre en pratique le principe de l'ouverture »
- Le 26 mars 1999 -- **PETER B. KENEN**, Université Princeton, sur « La réforme du système financier international : évolution ou agitation ? »
- Le 9 avril 1999 -- **JACK TRIPLETT**, The Brookings Institution, sur « Les améliorations qualitatives et la productivité »
- Le 30 avril 1999 -- **FRANK S. LEVY**, Massachusetts Institute of Technology, sur « Les ordinateurs et le travail »
- Le 21 mai 1999 -- **FRANCO MODIGLIANI**, Massachusetts Institute of Technology, sur « Un manifeste des économistes sur le chômage en Europe. »



Pourquoi ces effets transfrontières persistent-ils en dépit des accords de libre-échange conclus en Amérique du Nord et en Europe ?

dance actuelle se maintienne, il faut que les gains de productivité potentiels ainsi sacrifiés soient modestes. Si la cohésion nationale doit demeurer une caractéristique crédible, il faudra de véritables économies institutionnelles sous-jacentes, accompagnées de rendements à l'échelle décroissants pour les échanges internationaux. Bien qu'un certain degré d'ouverture sur l'extérieur soit avantageux parce qu'il permet aux partenaires d'apprendre au contact des uns et des autres, ces avantages sont limités au-delà d'un certain niveau.

Les conclusions du professeur Helliwell sont controversées et vont à l'encontre de l'opinion populaire sur la dispartition graduelle de l'État-nation et la viabilité économique du Canada lui-même. Ses travaux stimuleront sans aucun doute la poursuite du débat et des recherches sur cette importante question.

Pourquoi ces effets transfrontières persistent-ils en dépit des accords de libre-échange conclus en Amérique du Nord et en Europe ?

Le professeur Helliwell avance l'hypothèse que le phénomène s'explique peut-être en partie par les coûts du processus décisionnel et de l'incertitude. L'information coûte cher et il est difficile de l'évaluer. Par conséquent, afin de réduire au minimum les coûts et l'incertitude, les acteurs économiques choisiront d'évoluer dans des réseaux dont ils connaissent les règles du jeu, en plus de partager les mêmes normes et de savoir si les contrats sont bons ou mauvais. Ils préfèrent traiter avec d'autres lorsqu'ils savent à l'avance comment ces derniers réagiront aux problèmes et qu'ils ont l'assurance de pouvoir régler ces problèmes de façon mutuellement acceptable. Selon le conférencier, pour que de telles préférences nationales persistent à long terme, c'est-à-dire que la ten-



La signature de l'ALÉ fut suivie pendant environ trois ans d'une montée en flèche des échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis, mais le commerce demeure beaucoup plus important.



John Helliiwell: Quelle est l'importance des frontières nationales ?

À l'ère de l'ALÉNA et du resserrerment des liens au sein de l'Union européenne, on parle beaucoup de l'affaiblissement des liens nationaux à la faveur de la mondialisation et de l'expansion du commerce international. L'intensification des échanges stimulera la productivité grâce à une affectation efficiente des ressources productives. Les flux commerciaux artificiels est-ouest au Canada céderont la place à des échanges nord-sud, plus naturels et plus productifs dans l'espace continental nord-américain. Le régime des États-nations sera remplacé par un monde constitué de régions économiques naturelles. C'est du moins ce que véhicule l'opinion populaire.

Lors d'un exposé sur l'importance des frontières nationales (inspiré de *How Much Do National Borders Matter?*, ouvrage qu'il a publié

en août 1998 à la Brookings Institution), le professeur John Helliiwell a soutenu que la réalité empirique n'appuie pas nécessairement ce que la théorie économique et l'opinion populaire prédisent. Bien que la signature de l'ALÉ ait été suivie pendant environ trois ans d'une hausse rapide des échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis, mais que le commerce demeure beaucoup plus important. Il en conclut que les frontières nationales semblent encore jouer un rôle considérable, même dans le contexte du libre-échange.

À partir d'un modèle de gravité des échanges, le professeur Helliiwell a analysé les flux commerciaux entre les provinces et entre les États, ainsi que les échanges interna-

• Les frontières ont toujours de l'importance, en dépit des accords de libre-échange conclus en Amérique du Nord et en Europe.

• La raison pourrait être, en partie, le coût de la prise de décision et de l'incertitude — l'information est coûteuse et difficile à évaluer.

• Pour que de telles préférences nationales subsistent, les occasions auxquelles il faut renoncer pour atteindre une productivité plus élevée doivent être limitées.

tionaux avant et après la conclusion de l'Accord de libre-échange; Il a observé un certain nombre de phénomènes intéressants. Ainsi, l'entrée en vigueur de l'ALÉ a suscité une hausse du commerce nord-sud, mais les échanges est-ouest demeurent très importants. Avant l'ALÉ, les échanges interprovinciaux de marchandises étaient 20 fois plus élevés que les échanges internationaux. Ce ratio a diminué rapidement dans les trois années suivant la conclusion de l'ALÉ, mais les échanges interprovinciaux de marchandises demeurent 12 fois plus importants que les échanges internationaux et ils semblent s'être stabilisés à ce niveau. Les données montrent que le commerce des services entre les provinces demeure de 25 à 30 fois supérieur au commerce des services entre les Canada et les États-Unis.

Ces résultats sont d'abord ressortis des travaux réalisés au Canada, en partie parce que des données sur les échanges interprovinciaux y sont disponibles. Il était donc logique de se demander si de tels effets pouvaient être observés ailleurs. Malgré la rareté des données sur les échanges intérieurs, des économistes ont tenté d'estimer ces effets transfrontières pour d'autres pays. Il semble que, pour les pays de l'OCDE, la densité du commerce intérieur soit dix fois supérieure à celle des échanges internationaux. Ce ratio descend à six si l'on ne tient compte que des pays de la Communauté européenne (CE). Fait plus remarquable, le ratio baisse encore davantage pour les pays de la CE partageant une langue commune, surtout l'anglais ou l'allemand.

Nous n'avons toujours pas une bonne compréhension de l'ordinateur en tant que technologie et de l'impact qu'il aura sur les revenus.



pour se prononcer sur cette question.

Le professeur Leamer a aussi examiné brièvement l'immigration et le système d'éducation comme sources possibles d'inégalités de revenu. Aux États-Unis, les inégalités de revenu sont plus marquées dans les États qui accueillent un grand nombre d'immigrants non qualifiés provenant d'Amérique latine, parce que l'immigration peut contribuer à accentuer l'impact du commerce en modifiant la composition des produits en faveur de ceux qui ont un coefficient élevé de main-d'œuvre.

L'immigration a donc joué un rôle important comme source d'inégalités de revenu dans certains États. En ce qui concerne le système d'éducation américain, malgré le fait que de nombreuses allégations au sujet de ses lacunes, le conférencier a conclu qu'on ne pouvait lui imputer le blâme de l'aggravation des inégalités de revenu.

Quelle est la solution au problème des inégalités de revenu engendrées par le commerce international? Selon le professeur Leamer, la solution consiste à orienter progressivement les collectivités et leurs activités industrielles vers des secteurs à forte intensité de capital. Cela permettrait de protéger les salaires contre les pressions à la baisse venant des pays à faible salaire et à forte intensité de main-d'œuvre. Outre de réduire l'inégalité des revenus, il en résulterait un autre avantage : l'intensification de la concurrence avec les pays à faible salaire hausserait le niveau de vie général car la baisse des prix des importations à fort coefficient de main-d'œuvre améliorerait les termes de l'échange. Il importerait donc d'investir dans l'infrastructure et le capital tant humain que physique. Il serait particulièrement important de faire des investissements à caractère non mobile.

Pour conclure, le professeur Leamer a indiqué que l'incertitude continue de prévaloir dans les milieux universitaires quant aux effets relatifs de toutes ces forces qui agissent sur les revenus et les inégalités salariales. Mais on s'entend sur le fait que l'éducation s'avère une stratégie sûre pour affronter les effets de la mondialisation et, probablement aussi, ceux qui découlent du progrès technologique.

d'importantes baisses de revenu. C'est cet effet du commerce – le fléchissement des salaires dans les secteurs à forte intensité de main-d'œuvre – qui est la principale cause de l'accentuation des inégalités de revenu dans les collectivités où ces secteurs constituent une source importante d'emploi.

Le professeur Leamer a aussi traité de l'importance relative du commerce par rapport à la technologie. Il a soutenu qu'en analyse économique, la technologie est traitée comme un résidu, de sorte que ce qui n'est pas expliqué par d'autres facteurs est souvent attribué à la technologie. À son avis, on ne possède que très peu de preuves empiriques directes indiquant que la technologie est responsable de l'aggravation des inégalités de revenu. Le conférencier a souligné que le rapport entre les cols blancs et les cols bleus était à la hausse dans le secteur manufacturier aux États-Unis. Selon le point de vue traditionnel, le commerce entraîne un fléchissement des salaires des travailleurs non qualifiés, ce qui devrait inciter les fabricants à employer une proportion plus élevée de travailleurs non qualifiés, haussant ainsi le ratio des cols bleus aux cols blancs. Mais c'est l'inverse qui s'est produit dans des secteurs comme celui du vêtement, où les emplois de cols bleus faiblement rémunérés ont été déplacés vers des installations à l'étranger, tandis que les emplois hautement rémunérés dans les domaines de la création et de la gestion sont demeurés aux États-Unis. Il ajoute que cette tendance pourrait aussi s'observer dans d'autres secteurs et qu'il faudrait être plus prudent en parlant de la technologie.

En ce qui concerne l'adoption rapide de l'informatique, nous n'avons toujours pas une très bonne compréhension de l'ordinateur en tant que technologie et de l'impact qu'il aura sur les revenus. Comme dans le cas de l'avènement de l'électricité, il faudra un certain temps avant que tous les effets de l'application de l'ordinateur à la production se fassent sentir. L'ordinateur profitera-t-il au plus grand nombre ou seulement à un groupe restreint de personnes hautement qualifiées capables de rédiger des codes informatiques commercialement viables? Il est encore trop tôt

Les nouvelles technologies sont-elles responsables des inégalités croissantes de revenu?

LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Edward Leamer examine l'inégalité du revenu du point de vue du changement technique et de la concurrence mondiale



L'accentuation des inégalités de revenu au cours des deux dernières décennies constitue un problème économique et social dominant auquel sont confrontés les responsables des politiques. Cette tendance a suscité des réactions politiques lorsque le fléchissement des gains a touché la classe moyenne et que celle-ci s'est mise à la recherche des

dupables. Il est probable que ces pressions et les réactions politiques subséquentes se poursuivront, de sorte qu'il est essentiel pour les économistes de bien comprendre le phénomène des inégalités croissantes de revenu et de proposer des mesures correctives appropriées.

Le conférencier a indiqué que les données disponibles montrent que les gains réels dans les secteurs agricole et manufacturier ont augmenté d'une décennie à l'autre aux États-Unis jusqu'aux années 70 mais que, par la suite, la croissance avait cessé. Par ailleurs, les inégalités de revenu ont suivi une tendance à la baisse jusqu'au début des années 70. Cette synchronisation est importante puisque ni l'information ni l'immigration n'étaient encore devenues des tendances significatives au moment où le revenu a cessé de croître et que les inégalités ont

commencé à s'accroître. Mais, à cette époque, l'expansion du commerce et la mondialisation avaient déjà commencé à jouer un rôle plus important; c'est donc sur ce phénomène que le conférencier a centré son exposé. À mesure que la mondialisation progresse, les possibilités d'arbitrage – l'achat de produits à meilleur compte dans les pays à faibles salaires et leur revente dans les pays à salaires élevés – ont tendance à produire un nivelage de la rémunération. Donc, au moment où la mondialisation aura rejoint l'ensemble des travailleurs faiblement rémunérés au cours des prochaines années, de nombreux travailleurs américains non spécialisés subiront

- Il y a peu de preuves indiquant que la technologie est la cause d'une inégalité croissante des revenus.
- En abaissant les salaires dans les secteurs à fort coefficient de main-d'œuvre, les échanges seraient la principale cause de l'inégalité croissante des revenus.
- La solution à l'inégalité des revenus attribuable au commerce est le passage vers le secteur à fort coefficient de capital.
- Il est particulièrement important d'investir dans l'infrastructure et dans le capital humain et matériel.

Aux États-Unis, la hausse des inégalités de revenu a été attribuée à l'immigration de travailleurs non qualifiés, aux faibles salaires du système d'éducation, à l'expansion du commerce international et à la perte de l'emploi technique. Cette critique éloquentes affirment que l'adoption de technologies nouvelles, qui s'est rapidement manifestée par la progression rapide de l'information, a joué un rôle majeur dans le processus d'accroissement des inégalités de revenu. Dans un exposé intitulé «Inégalités de salaires attribuables au progrès technique et à la concurrence mondiale», Edward Leamer a affirmé que les critiques qui prétendent que le progrès technique et le passage de la technologie à l'information ont causé la perte de l'emploi technique et la baisse des salaires sont en fait une simplification excessive. Le progrès technique a entraîné une augmentation de la demande de travailleurs qualifiés, ce qui a entraîné une augmentation des salaires. Le progrès technique a également entraîné une augmentation de la demande de travailleurs non qualifiés, ce qui a entraîné une augmentation des salaires. Le progrès technique a entraîné une augmentation de la demande de travailleurs non qualifiés, ce qui a entraîné une augmentation des salaires.



Il existe une complémentarité naturelle entre les objectifs de la politique commerciale et ceux des politiques de concurrence et d'investissement

Des divergences existent aussi entre les politiques américaines et européennes concernant les arrangements verticaux. Les Etats-Unis acceptent généralement les arguments d'efficacité utilisés pour justifier des arrangements qui pourraient être interdits en Europe. D'autres divergences ont trait au droit des entreprises de refuser de vendre. Aux Etats-Unis, les entreprises monopolistiques peuvent se prévaloir de ce droit, sauf dans des circonstances bien précises, tandis qu'en Europe, les politiques interdissent aux entreprises dominantes d'exercer une discrimination entre les clients ou de refuser de vendre.

En dépit des difficultés que les pays pourraient éprouver face à ces propositions, Graham conclut qu'il y a une complémentarité naturelle entre les objectifs de la politique commerciale et ceux de la politique de concurrence et de la politique en matière d'investissement étranger direct. Il affirme que si un marché est accessible à l'échelon international (c'est-à-dire qu'il est ouvert aux entreprises étrangères), il sera probablement aussi accessible à de nouvelles entreprises locales. Compte tenu de cette complémentarité naturelle, l'auteur conclut qu'il serait utile de tenter de faire adopter un accord semblable à celui proposé.

Plus précisément, Graham propose, comme étape réaliste, de négocier un nouvel accord au sein de l'OMC que l'on pourrait désigner : « mesures axées sur la concurrence et liées au commerce » (TRAM); celles-ci s'appliqueraient dans les situations suivantes :

- les cartels comportant des boycottages;
- les modalités à caractère vertical qui ont tendance à exclure les fournisseurs de l'« extérieur » ou à empêcher de nouveaux fournisseurs d'avoir accès aux canaux de distribution établis;
- les mesures de discrimination et d'exclusion de nature monopolistique.

Un accord sur le premier aspect pourrait être assez facile à obtenir, mais les deux autres risquent de soulever des problèmes, selon l'auteur. À titre d'exemple, les dispositions à caractère vertical comportant des éléments d'exclusivité peuvent améliorer l'efficacité. Cet avantage constitue l'argument clé invoqué pour justifier la présence des *keiretsus* de production au Japon.



La politique de concurrence devrait-elle s'appliquer à l'échelle nationale ou internationale ?

Les rondes successives de négociations commerciales ont permis de réduire considérablement ou même éliminer des tarifs douaniers et d'autres obstacles non

arbitraires traditionnels au commerce. Toutefois, de nombreux obstacles qui entravent encore l'accès au marché ne

ont pas partie de la catégorie des barrières traditionnelles au commerce. De fait, de nouveaux obstacles sont venus

remplacer ceux qui ont été supprimés. Ces nouveaux obstacles se trouvent pour la plupart à l'intérieur des fron-

tières des pays commerçants. Ils peuvent comprendre des politiques de réglementation intérieure qui favorisent des

entreprises établies en retardant ou en empêchant l'arrivée de nouveaux concurrents nationaux ou étrangers sur les

marchés réglementés.

Pour cette raison, lors de la première rencontre min-

istériel de l'Organisation mondiale du commerce

OMC, tenue à Singapour en décembre 1996, les ministres des pays membres ont donné leur aval à la création

de groupes de travail chargés de déterminer s'il faudrait ajouter de nouvelles règles ou apporter des modifications

aux règles qui figurent dans la législation sur les échanges multilatéraux afin d'aborder les questions de commerce et

d'investissement et celles de commerce et de politique de concurrence.

Dans une étude intitulée *Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce*, Edward M. Graham, de l'Institut for

politique de concurrence que des politiques en matière d'investissement étranger direct (IED), dans le contexte de

politique commerciale. En ce qui concerne les politiques axées sur l'investissement étranger direct,

l'Uruguay Round a permis d'en arriver à un consensus sur un accord restreint en matière d'IED au sein de l'OMC -

l'investissement et liées au commerce (TRIM). Mais, Graham reconnaît la nécessité d'un accord beaucoup plus

complet sur l'investissement qui ferait échec à un plus grand nombre de mesures discriminatoires. À son avis, les principales dispositions d'un tel accord devraient comprendre les éléments suivants :

- octroi du traitement national aux investisseurs étrangers;
- octroi du traitement de la nation la plus favorisée aux investisseurs;
- respect de certaines normes de protection pour les investisseurs étrangers;
- suppression des mesures supplémentaires qui réduisent la rivalité sur les marchés non visés par l'Accord actuel;
- adoption de modalités de règlement des différends en accordant un droit d'intervention aux investisseurs étrangers comme aux gouvernements.

La question du rôle de la politique de concurrence au palier multilatéral est un sujet encore plus controversé. Même les plus ardents défenseurs du principe de l'accèsibilité aux marchés ont des opinions divergentes sur cette question. Ils admettent que la politique de concurrence a un rôle à jouer pour maintenir une certaine rivalité sur le marché, mais ils ne peuvent s'entendre sur l'opportunité d'appliquer la politique de concurrence à l'échelon national ou international.

Mais, il pourrait y avoir un ensemble de pratiques relevant de la politique de concurrence sur lequel les pays pourraient convenir d'adopter des normes internationales, même s'ils n'arrivent pas à s'entendre sur des normes générales de concurrence.



La concurrence née de la mondialisation exige la suppression de l'inefficacité causée par les obstacles réglementaires au commerce sur le marché canadien.

demeure en bonne partie une question de volonté politique et de négociations intergouvernementales.

Les auteurs soutiennent que ce processus de médiation commence à ressembler à des négociations entre États souverains, où la suppression d'obstacles réglementaires

tribué à donner une fausse légitimité à ces obstacles au commerce en les intégrant plus intimement à l'économie politique du pays; les efforts visant à les réduire se sont donc soldés par des échecs répétés. Les auteurs en concluent que les Canadiens semblent avoir eu moins de succès à abaisser les obstacles réglementaires au commerce en 130 ans d'efforts que les Européens n'en ont eu en une quarantaine d'années de collaboration pour établir un

marché commun.

Selon Chaitow et Hart, les réformes de la réglementation au Canada semblent être axées davantage sur les préoccupations des groupes de pression que sur les questions de bien-être général et d'efficacité économique. Ils estiment donc que l'Accord sur le commerce intérieur n'est qu'une première étape dans une démarche visant à réduire les obstacles réglementaires. La leçon qu'offre l'Union européenne est claire : les engagements politiques ne suffisent pas; des mesures législatives s'avèrent nécessaires pour que les gouvernements futurs ne désavouent pas les progrès accomplis grâce aux efforts de réforme antérieurs.

Pour renforcer le processus de libéralisation des échanges au Canada, Chaitow et Hart recommandent l'adoption des mesures suivantes :

- Le processus de prise de décisions prévu dans l'Accord sur le commerce intérieur devrait être modifié en remplaçant le principe du consensus par celui de la majorité qualifiée.

- Le Comité du commerce intérieur devrait être habilité à adopter des mesures visant la reconnaissance réciproque des règlements et des mesures administratives des mem-

bres.

au minimum le fardeau de l'adaptation.

Les défis que posent la mondialisation sur le plan de la concurrence nous obligent à supprimer l'inefficacité causée par les obstacles réglementaires au commerce sur le marché canadien. Si tous les palliers de gouvernement au Canada n'interviennent pas pour relever ces défis, les consommateurs et les producteurs canadiens pourraient en subir un sérieux préjudice. Il est donc utile de prendre de mesures audacieuses et d'apporter les modifications nécessaires aux politiques de maintien afin de réduire

aux.

- Des efforts devraient être déployés pour assurer l'application réelle de l'Accord en conférant des droits aux *personnes* et non uniquement aux gouvernements provinciaux.
- L'Accord sur le commerce intérieur devrait être modifié pour que les procédures de règlement des différends s'appliquent aux mesures et aux régimes réglementaires.
- L'Accord devrait prévoir l'instauration d'un système de notification obligatoire des nouveaux règlements.

ments à l'échelle nationale.

- Le Secrétariat du commerce intérieur, de concert avec le Conseil canadien des normes, devrait se voir attribuer, en vertu de l'Accord sur le commerce intérieur, le rôle officiel de promouvoir la conformité aux normes et règlements à l'échelle nationale.

Les Canadiens semblent avoir eu moins de succès à réduire les obstacles réglementaires au commerce en 130 ans d'efforts que les Européens n'en ont eu en 40 ans de collaboration en vue d'établir un marché commun.

Leçon à tirer pour le Canada des efforts européens visant à abolir les obstacles au commerce



Les perçees spectaculaires dans les technologies du traitement de l'information, conjuguées aux progrès réalisés en vue de supprimer les obstacles au commerce et l'investissement transfrontaliers, ont permis un important bond en avant vers l'internationalisation de l'économie. La réorganisation continue de la production à échelle mondiale ou régionale et la nature des transactions internationales sont le reflet de cette évolution. Ces transformations incitent fortement les entreprises canadiennes à devenir plus efficaces afin de pouvoir rivaliser sur les marchés mondiaux.

Le Canada a d'abord réagi au défi concurrentiel de la mondialisation en concluant l'Accord de libre-échange Canada—États-Unis en 1988 et, peu après, l'Accord de libre-échange nord-américain. Ces accords ont entraîné une profonde restructuration de la production intérieure qui, globalement, aurait accru l'efficacité et rendu les entreprises canadiennes plus concurrentielles puisqu'elles réduisent désormais pour un plus grand marché. De plus, en conclusion, en 1994, des négociations commerciales multilatérales de l'Uruguay Round et la création de l'Organisation mondiale du commerce ont suscité une libéralisation accrue des échanges, permettant aux entreprises canadiennes d'avoir accès à un marché encore plus vaste.

La plupart de ces changements se sont produits à la frontière et découlent d'initiatives du gouvernement fédéral; toutefois, les obstacles au commerce interprovincial ont persisté sur le marché intérieur. Le caractère achevé de l'intégration économique canadienne a conduit à perpétuer la présence d'éléments d'inefficience sur le marché intérieur parce que les producteurs canadiens ne peuvent bénéficier d'économies d'échelle dans de nombreux secteurs. La compétitivité internationale des manufacturiers canadiens a aussi souffert de cette situation, qui les a empêchés de profiter pleinement des possi-

Dans le Document hors-série n° 18 d'Industrie Canada, Ramesh Chaitoo et Michael Hart ont évalué l'Accord sur le commerce intérieur en le comparant aux efforts de l'Union européenne (UE) en vue de supprimer les obstacles réglementaires au commerce. Les auteurs arrivent à la conclusion étonnante que les Canadiens semblent avoir eu moins de succès en 130 ans d'efforts visant à réduire les obstacles réglementaires au commerce intérieur que n'en ont eu les Européens en 40 ans de collaboration pour établir un marché commun. Ils affirment aussi que les Canadiens pourraient tirer des leçons importantes de l'expérience européenne.

L'approche européenne se fonde sur une stratégie supranationale dans le cadre de laquelle des pays indépendants cèdent une partie de leur souveraineté à des institutions et processus régionaux. La législation de l'UE est rédigée en termes rigoureux et elle a force exécutoire pour ses membres; elle est appliquée par l'intermédiaire de règlements, de lignes directrices et de décisions. Au sein de l'UE, la Commission et la Cour de justice exercent des pouvoirs étendus pour faire respecter l'objectif d'un marché intérieur intégré.

Par contre, l'approche empruntée au Canada en vue de supprimer les obstacles interprovinciaux au commerce s'appuie sur des initiatives individuelles des gouvernements provinciaux. Le libelle de l'accord interprovincial sur le commerce est vague et repose sur la persuasion et la bonne volonté des autorités provinciales. Chaitoo et Hart en concluent qu'au sein de l'union économique canadienne, le respect de l'entente sur le commerce intérieur

disponibles pour la consommation individuelle et collective, il est essentiel que les économistes comprennent bien les causes du ralentissement de la croissance de la productivité.

Dans un effort visant à améliorer cette compréhension, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee ont analysé les sources du ralentissement de la croissance de la productivité dans une étude intitulée *Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada*. Plus précisément, les auteurs ont examiné le rôle joué par l'effet de génération, c'est-à-dire le phénomène par lequel le nouveau capital est plus productif que l'ancien, pour tenter d'expliquer le fléchissement de la croissance de la productivité.

Ils ont constaté que les études antérieures sur l'évolution de la productivité au Canada n'avaient pas permis d'isoler les causes du ralentissement observé. Parmi les causes possibles que les auteurs de ces études ont examinées figuraient les suivantes : une progression moins rapide de l'intensité des activités de recherche et développement, un ralentissement des dépenses d'infrastructures, une absence de progrès technique dans plusieurs industries parvenues à maturité, des déplacements intersectoriels de la production et de la main-d'œuvre vers le secteur des services et, enfin, l'importance réduite de l'effet de rattrapage. Toutefois, aucune de ces études n'a considéré l'effet de génération.

Les chercheurs ont mis l'accent dans leur étude sur trois facteurs pour expliquer le ralentissement de la croissance de la productivité survenu au Canada à compter de la fin de 1973. Premièrement, l'effet de génération ou hypothèse d'incorporation donne à penser que le capital nouveau est plus productif que l'ancien parce que le nouveau capital a plus de chance d'incorporer les technologies les plus avancées. Par conséquent, à mesure que l'âge du stock de capital augmente, la performance sur le plan de la productivité fléchit. Deuxièmement, l'effet de rattrapage, qui est fondé sur l'hypothèse que les technologies des industries plus techniquement avancées se diffusent vers les industries qui tirent de l'arrière. Donc, plus la technologie des industries canadiennes tire de l'arrière sur celle des industries américaines, plus les possibilités sont élevées pour les industries canadiennes d'imiter leurs concurrentes américaines en

Premièrement, la tendance au rajeunissement du stock de capital a ralenti au Canada depuis 1973. L'analyse empirique montre que ce phénomène a contribué dans une certaine mesure au ralentissement de la croissance de la productivité. Il permet d'expliquer, en moyenne, environ 14 p. 100 du fléchissement de la croissance de la productivité totale des facteurs et 7 p. 100 de la décélération de la productivité du travail au Canada à compter de la fin de 1973. L'effet est surtout attribuable au ralentissement du rythme de progrès technique intégré au capital depuis 1973. Une autre observation intéressante est que la décélération a été beaucoup plus prononcée dans le secteur des machines et du matériel que dans celui des structures non résidentielles.

Deuxièmement, bien que l'effet de rattrapage soit une importante source de croissance de la productivité, il n'a pu en une incidence déterminante sur le ralentissement de la croissance de la productivité.

Troisièmement, l'accumulation du capital a contribué à améliorer la croissance de la productivité du travail au Canada.

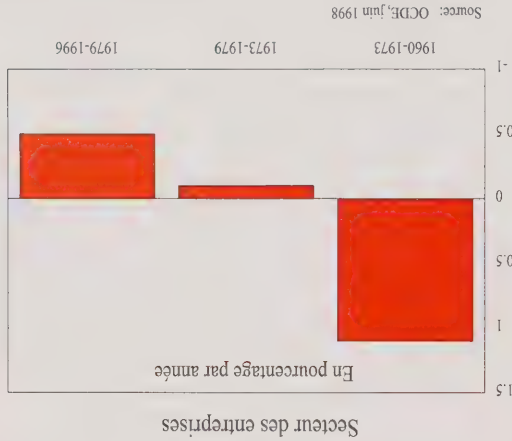
Ces constatations ont incité les auteurs à conclure que le progrès technique incorporé au capital (l'effet de génération) est un facteur explicatif important du fléchissement de la croissance de la productivité observé dans l'industrie canadienne à compter de la fin de 1973. Cette intéressante conclusion permet de penser que des travaux supplémentaires sur le rythme de progrès technique dans l'industrie canadienne et les causes de son ralentissement pourraient donner des indications utiles et nous permettre d'approfondir notre compréhension du ralentissement de la croissance de la productivité au Canada.



Pourquoi les responsables des politiques sont-ils tellement préoccupés par cette décélération de la croissance de la productivité ?

bout de ligne, être attribuées au ralentissement de la croissance de la productivité observé depuis 1973. La productivité est l'un des principaux déterminants du bien-être économique, notamment parce qu'elle influe sur la compétitivité internationale de l'industrie canadienne dans l'économie mondiale. Par ailleurs, la capacité compétitive de l'économie a de profondes répercussions sur la création d'emplois, la croissance des revenus et le développement économique futur.

Croissance de la productivité au Canada



Le ralentissement de la croissance de la productivité au Canada

enquête indiquent aussi qu'en moyenne, la restructuration a créé plus d'emplois qu'elle n'en a supprimés. Cette constatation va à l'encontre de l'opinion populaire voulant que la restructuration entraîne toujours des pertes d'emplois. Toutefois, il est exact que la restructuration a provoqué un « roulement » sur le marché du travail et que de nombreux travailleurs ont été déplacés parce que certaines compétences et fonctions n'étaient plus en demande; mais le processus a aussi contribué à créer un grand nombre de nouveaux emplois.

Le ralentissement de la croissance de la productivité observé durant les dernières années a été l'une des préoccupations majeures des responsables des politiques dans les principaux pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). À titre d'exemple, la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada a crû à un taux moyen de 2,9 p. 100 entre 1960 et 1973. Mais, entre 1973 et 1996, la croissance moyenne de la productivité du travail a ralenti à 1,1 p. 100 par année. Par ailleurs, l'augmentation de la productivité du travail aux États-Unis est passée de 2,6 p. 100 par année durant la période 1960-1973 à 0,7 p. 100 par année entre 1973 et 1996.

Pourquoi les responsables des politiques sont-ils tellement préoccupés par cette décélération de la croissance de la productivité ? Leurs craintes découlent du fait que la productivité est la principale source d'amélioration de notre niveau de vie. Ces dernières années, des commentateurs sociaux ont souvent dénoncé le fait qu'à cause de la croissance plus lente des revenus, les jeunes de la génération actuelle ne peuvent pas espérer que leur sort s'améliorera par rapport à celui de leurs parents. Cette croissance plus lente des revenus et cette stagnation des niveaux de vie dans les pays industrialisés peuvent, en

Par définition, la productivité se mesure par le rapport entre la production et un ou plusieurs facteurs de production. Lorsque la production par unité de facteurs augmente, il est possible pour certaines personnes de consommer davantage sans que d'autres soient forcées de réduire leur consommation et il est même possible que tous puissent consommer davantage. L'augmentation de la productivité signifie qu'il y a un dividende social à distribuer. Ce contexte peut rendre moins difficiles les choix à faire entre une production accrue de biens et de services pour les consommateurs et le maintien de services sociaux tels que les soins de santé. Puisque la productivité est un élément tellement crucial du niveau de vie et des ressources



Les entreprises canadiennes sont très optimistes quant aux résultats de la restructuration.

L'auteur constate que plus de la moitié des entreprises qui ont entrepris une restructuration ces dernières années appartenaient au secteur des services, notamment le commerce, les finances, l'éducation, la santé et les services communautaires, ainsi que les transports, les communications et les services publics. Par contre, le quart seulement des entreprises qui se sont engagées dans un processus de restructuration faisaient partie du secteur manufacturier. Par ailleurs, les efforts de restructuration entrepris dans le secteur manufacturier ont une ampleur relativement plus poussée. Tandis que l'on retrouve 18 p. 100 des entreprises canadiennes dans le secteur manufacturier, la part des entreprises manufacturières ayant procédé à une restructuration atteint 25 p. 100. Cette expérience est semblable à celle observée aux États-Unis, même si le secteur manufacturier américain est relativement plus touché par la vague de restructuration actuelle.

Dans le secteur des services, ce sont les industries des finances, des assurances et de l'immobilier qui ont enregistré la plus forte incidence de restructuration. Plus de la moitié des entreprises qui se sont restructurées dans le secteur des services appartiennent à ce groupe. Ce résultat est principalement attribuable à l'impact des technologies de l'information et à la déréglementation des institutions financières au Canada. Par contre, dans le secteur manufacturier, la plupart des entreprises qui ont procédé à une restructuration appartiennent à des industries lourdes comme les machines et le matériel, les métaux ouvrés, le matériel électronique et électrique et le matériel de transport. Ce résultat peut être attribué à l'introduction des ordinateurs, des machines à contrôle numérique et de la robotique. Dans le secteur manufacturier toujours, un nombre moins élevé d'entreprises qui se sont restructurées appartiennent aux industries de fabrication légère comme les produits alimentaires, les textiles et le vêtement, ainsi que le papier et les produits en papier.

Magnum a constaté que les entreprises canadiennes restructuraient leur organisation afin de pouvoir affronter la concurrence sur le marché mondial et intérieur, adopter de nouvelles technologies, maintenir ou améliorer leur

Formes de restructuration des entreprises canadiennes, 1996

Répartition en pourcentage des répondants



Source: Magnum

restructurer.

part du marché, ou encore faire monter le prix de leurs actions. Le maintien et l'amélioration de la part de marché est l'une des raisons fondamentales à l'origine d'une restructuration. Deux autres raisons qui ont obtenu un classement très élevé parmi les répondants sont la nécessité d'affronter la concurrence sur le marché intérieur et sur le marché international. L'intensification de la concurrence sur le marché international ou sur le marché intérieur peut menacer la part de marché d'une entreprise et la forcer à revoir ses structures et ses systèmes organisationnels. Ces trois raisons, isolément et de façon interdépendante, contribuent à modifier le contexte organisationnel d'une entreprise et, ce faisant, l'incitent à se restructurer.

Les entreprises canadiennes sont très optimistes quant aux résultats de la restructuration. La majorité était d'avis que la restructuration avait permis d'accroître les recettes et la productivité et de réduire les coûts. Les résultats de



La restructuration dans l'industrie
canadienne a créé plus d'emplois
qu'elle n'en a supprimés.

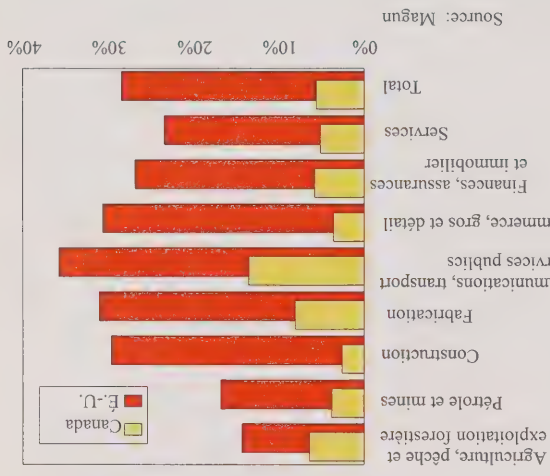
La restructuration de l'industrie canadienne

En général, il a pu constater que plusieurs entreprises sont parvenues à améliorer leur rentabilité, leur productivité et leur compétitivité internationale en restructurant leurs fonctions et processus industriels de base et leurs structures organisationnelles.

Toutefois, Magun a observé que le processus de restructuration a une ampleur beaucoup plus limitée au Canada

Ampleur de la restructuration par secteur

1994-1995



Source: Magun

qu'aux États-Unis et que cette observation vaut pour tous les secteurs industriels. À titre d'exemple, l'incidence relative de la restructuration dans le secteur manufacturier canadien n'est que de 8 p. 100 contre 31 p. 100 dans le secteur manufacturier américain (voir le graphique). Cette tendance incite Magun à émettre l'hypothèse que l'écart de productivité qui se creuse à l'heure actuelle entre les entreprises manufacturières canadiennes et américaines pourrait être imputable à un effort de restructuration beaucoup plus poussé aux États-Unis qu'au Canada.

Un cours des dernières années, des entreprises canadiennes se sont engagées dans un vaste processus de restructuration organisationnelle et opérationnelle. Cette restructuration n'est toutefois pas chose nouvelle. Les entreprises canadiennes ont toujours dû s'adapter à l'évolution des marchés. Ce qu'il y a de différent cette fois, c'est que la mondialisation des affaires et la rapidité du changement technologique ont rendu les marchés plus complexes, tout en intensifiant la concurrence entre les entreprises et les pays. Ces tendances à l'échelle mondiale ont contribué à accentuer l'incertitude et la turbulence sur les marchés et forcé les entreprises canadiennes à réevaluer leurs activités et leurs stratégies à un degré sans précédent.

La restructuration a toujours été l'un des processus permanents, dynamiques et concurrentiels de l'économie. Elle contribue à transformer une organisation par un recentrage de ses orientations internes ou de son effort de mise en marché, une rationalisation de sa structure ou de ses procédés de production, ou encore un fusionnement ou la prise de contrôle impliquant une ou d'autres entreprises. La restructuration se veut une réaction à toute une gamme de facteurs à long terme, comme les changements technologiques, le progrès technologique, l'arrivée de nouveaux concurrents, l'évolution des préférences des consommateurs ou des changements dans les politiques publiques. Si les entreprises ne s'adaptent pas à ces tendances, elles subiront un déclin ou disparaîtront du marché.

Sunder Magun a analysé de plus près les aspects micro-économiques de la restructuration dans une étude intitulée *La restructuration de l'industrie canadienne : une analyse micro-économique*. L'auteur a obtenu des données au moyen d'une enquête menée auprès d'un échantillon d'entreprises ayant procédé à une restructuration en 1994-1995, y compris plusieurs sociétés connues comme Air Canada, la Compagnie de la Baie d'Hudson, Hydro-Québec, Petro-Canada, Brascan Ltd. et la Banque Scotia.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 25 – Une évaluation structurale des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien
Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw.

N° 26 – Commerce intrasociétés des compagnies transnationales au Canada, Richard A. Cameron.

N° 27 – La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur plan de l'innovation – Tendances et explications,
Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell.

N° 28 – Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie, Surendra Gera, Wulong Gu et Zhengxi Lin.

ANNONCES

CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Veuillez consulter la page 15, où se trouve le calendrier des conférences pour 1999.

Note : Nos lecteurs réguliers auront remarqué le nouveau bloc-général qui orne le présent numéro de *MICRO*. Afin d'illustrer le lien qui unit *MICRO* à l'industrie Canada, nous adoptons l'emblème du ministère. Cet emblème illustre un horizon, qui représente les frontières du marché mondial et l'avènement de l'âge de l'information. La source lumineuse évoque la vision de l'avenir, tandis que les rayons symbolisent les communications.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche microéconomique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Rick Cameron a également contribué à ce numéro. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de *MICRO* peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en dire du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications et recherche, ou pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5700 télécopieur : (613) 991-1261; courriel électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.



MICRO

Volume 5, Numéro 4
Hiver 1998

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique

La réponse du Canada à l'intégration économique mondiale

Dans le contexte actuel, la mondialisation et l'expansion du commerce international sont devenues de puissants impératifs de changement dans les entreprises canadiennes. Au niveau micro-économique, les entreprises cherchent à survivre en augmentant leur productivité afin de pouvoir livrer une concurrence efficace sur le marché mondial. Pour atteindre ces objectifs, les entreprises s'engagent dans des processus de restructuration en profondeur et adoptent de nouvelles technologies. Les gouvernements s'efforcent de stimuler la productivité en réduisant les obstacles au commerce et à l'investissement et en rationalisant les obstacles réglementaires et d'autres entraves à la libre circulation des ressources productives entre les secteurs d'activité économique.

Ces forces et ces changements ont de profondes répercussions sur la structure des entreprises et des économies nationales. Mais si leurs conséquences économiques sont manifestes, elles font aussi sentir leur influence sur d'autres aspects de l'économie politique. L'inégalité croissante des revenus suscite des inquiétudes quant à l'impact social de l'implantation rapide des technologies nouvelles. La réduction des barrières commerciales et la rationalisation du cadre de réglementation ont aussi engendré des interrogations quant à l'avenir de l'État-nation.

Ces questions sont toutes des domaines fertiles pour l'analyse économique et le présent numéro de *MICRO* donne un aperçu des travaux consacrés à divers aspects de la réaction du Canada au mouvement d'intégration économique à l'échelle mondiale. Dans ce contexte, Sunder Magun examine l'expérience récente en matière de restructuration dans l'industrie canadienne. Surendra Gera, Wulong Gu et Frank Lee analysent les causes du ralentissement de la croissance de la productivité au Canada. Sur la question des obstacles réglementaires, Ramesh Chaitoo et Michael Hart font un bilan des progrès accomplis en vue d'abolir les barrières internes au commerce, tandis qu'Edward Graham se penche sur le rôle des investissements et de la politique de concurrence au niveau international.

Le présent numéro de *MICRO* renferme aussi des comptes rendus des exposés présentés par le professeur Edward Leamer, sur les liens entre le commerce, la technologie et l'inégalité des revenus, et par le professeur John Helliwell, sur l'importance des frontières nationales dans l'économie mondiale. Les deux présentations furent organisées dans le cadre du Programme des conférenciers éminents en économique d'Industrie Canada.

à ce numéro ...

COSSIERS DE
RECHERCHE

La restructuration de
l'industrie canadienne

Le ralentissement de la
croissance de la produc-
tivité au Canada

Leçon à tirer pour le
Canada des efforts

européens visant à abolir
les obstacles au com-
merce intérieur

La politique de concu-
rence devrait-elle s'ap-
pliquer à l'échelle
nationale ou interna-
tionale ?

PROGRAMME DES
CONFÉRENCIERS
MINENTS

Edward Leamer examine
l'inégalité du revenu du
point de vue du change-
ment technique et de la
concurrence mondiale

John Helliwell: Quelle
est l'importance des
frontières nationales ?



Micro

Volume 5, Special Issue
Spring 1999

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

A REPORT CARD ON CANADA'S TRADE AND INVESTMENT RECORD

In this issue ...

FEATURED RESEARCH

Canada's Foreign Trade Environment in 1998

- Trade Patterns: The
Overall Picture

- A Special Look at
Canada-U.S. Trade

The Foreign Investment Environment in 1998

- Inward Foreign Direct
Investment

- Outward Foreign Direct
Investment

Conclusions

ANNOUNCEMENTS

Recent Releases

Upcoming Distinguished Speakers Presentations

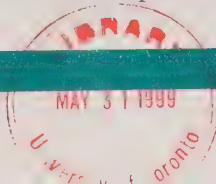
The world is being transformed by a chain of events, the likes of which have never been experienced before. Trade and investment barriers are gradually being eliminated, and the labour advantages of one country or region can now be combined with the technological strengths of another. The outcome is the creation of many new economic opportunities that, for the first time ever, are truly global in conception, administration and delivery. Businesses are reorganizing operations to be complementary, giving rise to stronger investment linkages and increased intra-firm trade flows. And the pace of change is accelerating as advances in computing and telecommunications remove the constraints of distance and time. Canadian producers must compete in this highly competitive environment and Canada must remain an attractive place in which to invest.

This special edition of *MICRO* analyses the trade and investment developments in Canada over the past decade or so. It is a follow-up to last year's special issue on "Measuring Canada's International Trade and Investment Performance." This year's special issue reviews Canada's recent export, import and foreign investment performance. It also discusses the main factors underlying these trends. Lastly, it compares Canada's relative performance in these areas with that of other industrialized countries.



Spring 1999

Canada



INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

WORKING PAPER SERIES

No. 24: *Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment*, Steven Globerman and Daniel Shapiro.

This paper evaluates the importance of formal and informal barriers to foreign investors in Canada, as well as analyses the net benefits to Canada of selectively restricting inward FDI. The authors also draw upon case studies and existing theoretical and empirical literature in economics and international business to draw their conclusions.

No. 25: *A Structuralist Assessment of Technology Policies - Taking Schumpeter Seriously on Policy*, Richard G. Lipsey and Kenneth Carlaw.

This study examines the conditions that favour the success or failure of technology policies and programs as opposed to trying to measure directly their impact on output.

No. 27: *Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations*, Mphammed Rafiquzzaman and Lori Whewell.

This monograph analyses the nature, pattern, and causes of the changes in patenting activities among the G7 countries, with an emphasis on Canada's performance.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 26: *Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies*, Richard A. Cameron.

No. 28: *Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Zhengxi Lin.

No. 29: *The Productivity Gap Between Canadian and U.S. Firms*, Frank C. Lee and Jianmin Tang.

ANNOUNCEMENTS

UPCOMING DISTINGUISHED SPEAKERS LECTURES

April 9, 1999: Quality Improvements and Productivity, Jack Triplett.

April 30, 1999: Computers and Work, Frank S. Levy.

May 21, 1999: An Economists' Manifesto on European Unemployment, Franco Modigliani.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This special edition was prepared by Rick Cameron. Abstracts of Industry Canada research volumes and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and *MICRO* can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.



Over the 1990s, strong export growth has shifted the balance of trade to a surplus and made a sizable contribution to overall GDP expansion.

CANADA'S FOREIGN TRADE ENVIRONMENT IN 1998

Canada is a trading nation and trade is its lifeblood. We are one of the world's leading trading nations. We were the sixth-largest exporter of goods and services in the world, and the seventh-largest importer.

Our prosperity and well-being are linked to trade. Canada exports more than four of every ten dollars' worth of the goods it produces. Countless Canadian jobs depend on export trade, as well as imports.

Increased trade means a lot to Canadians. More exports mean more production and more jobs. It also enhances gains in productivity through longer production runs and scale economies, resulting in lower production costs. These factors in turn improve Canada's competitive position and raise our living standards.

To protect and expand its exports, Canada needs free and secure access to foreign markets. This is why Canada has vigorously promoted an open world trading system, and why we have negotiated international trade agreements at both the bilateral and multilateral levels.

As the trade winds blow, so too go Canada's fortunes. Exports have continued to benefit from the United States' cyclical lead, supported by efficiency gains from domestic deregulation, greater internal market integration and improved overall cost competitiveness. The financial crisis in Asia so far has had only limited impact on Canada's overall economic growth, although slower growth in Asia has substantially reduced shipments of Canadian goods and ser-

vices to the region. Still, a protracted crisis could have significant indirect effects on our economy, and commodity prices have already fallen on a broad range of export products.

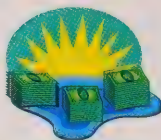
TRADE PATTERNS: THE OVERALL PICTURE

Canada's export performance has been strong throughout the 1990s. Over much of the decade, real exports surpassed imports into Canada. Between 1990 and 1997, real exports grew at an average annual rate of 8.7 percent, while real imports grew on average by 8.1 percent per year. With such growth in real net exports, the balance of trade shifted from a deficit at the beginning of the decade to a surplus, thus making a sizable contribution to overall GDP expansion.

Canadian Exports and Imports of Goods and Services (\$ billions)

| | 1990 | 1996 | 1997 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Goods | | | |
| Exports | 152 | 280 | 301 |
| Imports | 141 | 238 | 277 |
| Balance | 11 | 42 | 24 |
| Services | | | |
| Exports | 22 | 40 | 42 |
| Imports | 33 | 49 | 50 |
| Balance | -11 | -9 | -8 |
| Goods & Services | | | |
| Balance | — | 33 | 16 |

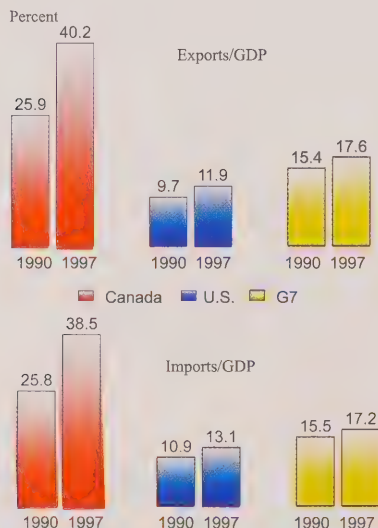
Canada's stands out among the G7 for its trade orientation in both imports and exports.



Since 1997, however, imports have been growing at a much faster than exports, causing a sharp drop in net exports. Domestic demand has surged strongly while the Asian crisis has weakened overseas markets, with the overall result that our trade surplus has narrowed. The growth in merchandise imports continued to outpace exports by a significant margin in 1998.

Canada's reliance on open markets is underscored by our country's dramatically increasing trade orientation. In the 1990s, real exports of goods and services have increased by more than 50 percent as a share of gross domestic product (GDP). Over the same period, import penetration (the ratio of real imports to GDP) also rose dramatically. This trend was pervasive in all manufacturing industries and across all provinces and regions.

Share of exports and imports of goods and services in GDP, Canada, U.S. and the G7

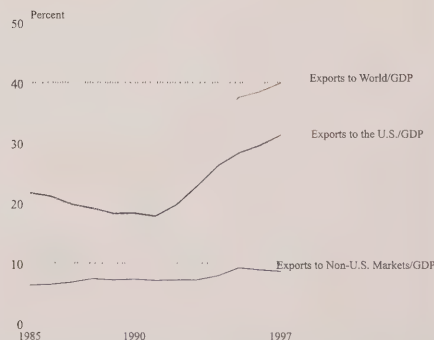


Canada's trade orientation is significantly stronger than that of other G7 countries, and it is deepening. In 1997, some 40 percent of our goods and services

were exported on the international market. This is well over three times the U.S. average, and about two and a half times that of the G7 countries; moreover, the gap has widened considerably during the 1990s. Canada now stands out among the G7 countries for its trade orientation in both imports and exports.

The marked increase in two-way trade is a sign of increased product specialization, thanks largely to the implementation of the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA) and its successor, the North American Free Trade Agreement (NAFTA). Between 1990 and 1997, Canada's export orientation was increasingly centered on the United States, rising by some 13 percentage points to 31 percent, and accounting for 91 percent of the growth in our overall export orientation during the period. In contrast, Canada's export orientation toward non-U.S. markets edged up by only about 1 percentage point, to reach almost 9 percent in 1997.

Canada's exports to the world, the U.S. and other countries relative to GDP



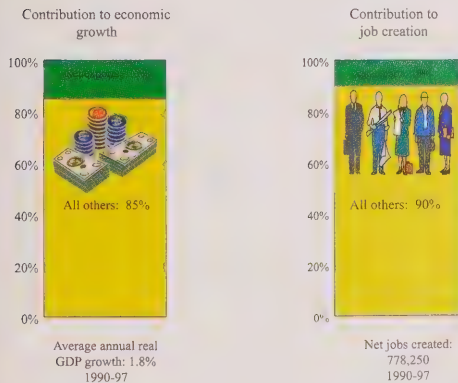
The increased trade activity and, more specifically, the growth in net exports have fuelled economic prosperity and job creation in Canada. Rising net exports directly accounted for 15 percent of economic growth



The faster pace of expansion of Canadian exports over imports has contributed close to 80,000 net new jobs.

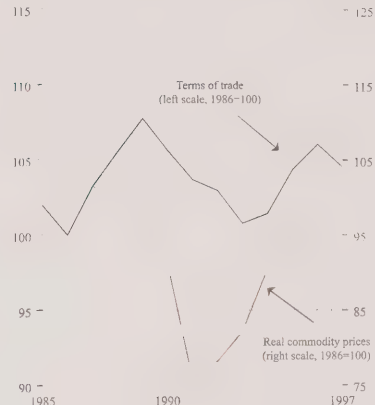
and 10 percent of net job creation in Canada between 1990 and 1997 — a net contribution of close to 80,000 new jobs. Furthermore, our expanding trade contributed indirectly to higher real incomes and job creation via product specialization and productivity improvements. This is in sharp contrast with the significant negative impact of trade in the second half of the 1980s. But the situation has reversed once more, and in 1997 and 1998 net exports again became a drag on economic growth and job creation.

Contribution of net exports to economic growth and job creation: 1990-97



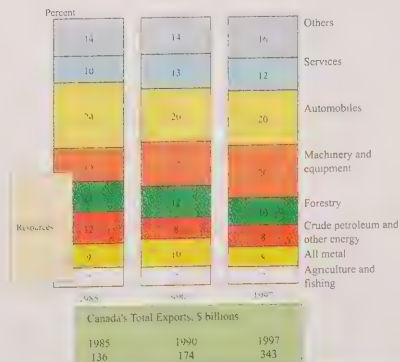
The faster pace of expansion of Canadian exports over imports was accompanied by a number of key developments on the trade front. First, there was a concomitant improvement in the relationship between the prices received by Canadian exporters and those paid by Canadian importers. Our terms of trade improved by about 3 percent between 1993 and 1997, largely as a result of a rise in real commodity prices. However, a declining demand for resources worldwide, especially in Asia, has triggered a sharp fall in commodity prices, particularly since the second half of 1997.

Trends in Canada's terms of trade and real commodity prices

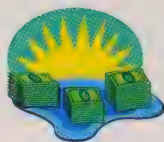


Second, exports of high value-added products, such as machinery and equipment (M&E), have been gaining in importance during the 1990s. Since the beginning of the decade, exports of M&E products have added three percentage points in the distribution of Canadian exports, rising from 17 to 20 percent. This advance has come about at the expense of resource exports. The shift largely reflects the fact that Canadian exports are increasingly concentrated in the U.S. market, where we ship relatively more high value-added products. But in reality, this trend goes back to the mid-1980s.

Distribution of Canada's exports by industry

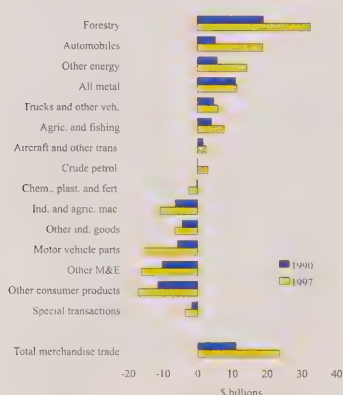


Were it not for the significant depreciation of the Canadian dollar, unit labour costs would have grown faster in Canada than in the U.S., and eliminated this country's cost advantage.



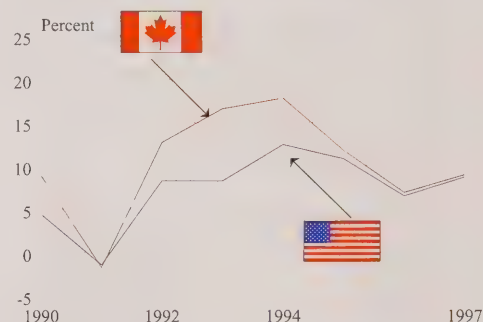
A third development is that our exports have moved up the high value-added chain. Over the 1990s, Canada's export structure has shifted toward high value-added items. Capital goods and finished products now make up the bulk of Canada's merchandise exports, accounting for more than half of total exports in 1997, up from about 45 percent in 1990. Despite the declining importance of low value-added exports, however, raw materials and semi-finished goods continue to post increasing positive trade balances. The trade in finished products ran a modest surplus in 1997, up from a modest deficit in 1990, while the trade deficit in capital goods widened over the decade. This more or less implies a consolidation of the industrial structure of merchandise trade balances: sectors traditionally enjoying trade surpluses have run increasingly large surpluses, while the reverse is true for sectors generally showing trade deficits.

Trade balance by industry



implementation of the two free trade agreements (FTA/NAFTA). Over the 1990s, U.S. merchandise imports grew at an average annual rate of 8 percent, while Canadian merchandise exports to that country expanded at an average pace of 10 percent per year.

Growth rates of U.S. merchandise imports and Canadian merchandise exports to the U.S.



Finally, Canada's competitive cost position improved, especially vis-à-vis the United States. The chart below shows that the depreciation of the Canadian dollar was entirely responsible for Canada's improved cost position. The lower rate of growth in Canada's hourly labour compensation in manufacturing was more than offset by its poor productivity performance. Were it not for the significant depreciation that occurred in the value of the Canadian dollar, unit labour costs would have risen faster in Canada than in the United States and eliminated this country's cost advantage. Canada's export expansion and improved trade performance will not be sustainable in the longer run without substantial improvements in our relative productivity performance.

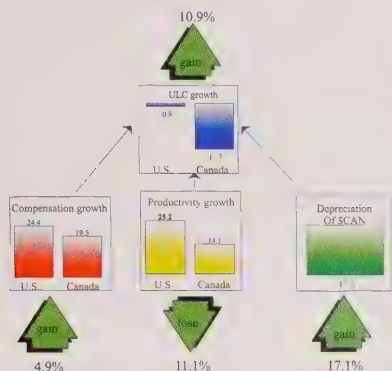
Overall, these developments have combined to improve the current account balance over the 1990s,

Fourth, the recent export boom has been driven by strong U.S. demand for imports. Three major factors appear to have contributed to Canada's export performance over the 1990s: strong growth in U.S. domestic demand, improved cost competitiveness and the



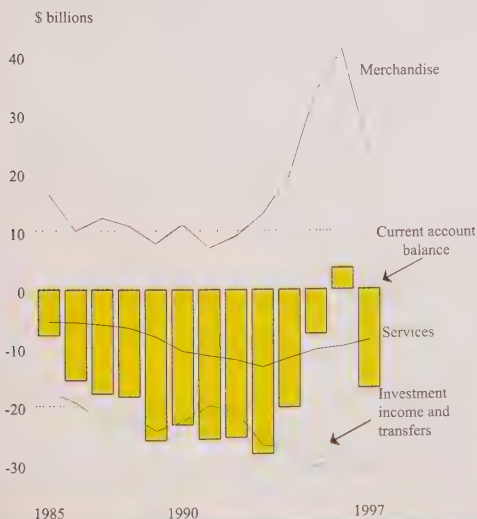
Since the inception of the FTA, Canada's dependence on the United States as a source of imports and destination for exports has risen markedly.

Cumulative Change in the Components of Unit Labour Costs (ULC) in Manufacturing: Canada and the U.S., 1990-97 (Percent)



a trend that has continued until quite recently. Between 1993 and 1996, the merchandise trade surplus rose sharply, from a bit over \$10 billion to more than \$40 billion. As a result, the current account balance has improved, from a record deficit of \$28.2 billion to a surplus of \$3.8 billion over the same period. In 1997, however, the current account posted a deficit of about \$17 billion, precipitated by a massive drop

Current account balance by category



in the merchandise trade balance. Primarily responsible for this fall were stronger domestic spending and investment, along with slower U.S. economic growth.

A SPECIAL LOOK AT CANADA-U.S. TRADE

A key feature in Canada's overall trade picture is the bilateral flow of exports and imports with its southern neighbour. In the mid- to late 1980s, Canada and the United States negotiated and signed a free trade agreement. This agreement, the Canada-U.S. Free Trade Agreement, or FTA — along with its successor, the North American Free Trade Agreement, or NAFTA — has set in motion a dynamic process that resulted in even closer trading relationships between the two partners than the strong links that were already in place in the earlier part of the 1980s.

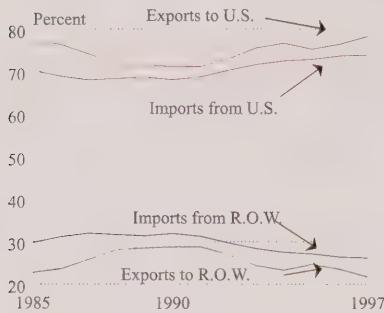
Since the inception of the FTA, Canada's dependence on the U.S. market for its export business has risen markedly, as has our dependence on imports from the United States. Between 1990 and 1997, the proportion of Canada's exports of goods and services bound for the United States increased by seven percentage points, to reach just under 80 percent. Similarly, the U.S. share of Canada's total imports of goods and services rose — from 68 percent in 1990 to 74 percent in 1997. The increased two-way trade between the two countries reflects increased product specialization and rising integration of production by multinational enterprises, facilitated by the FTA/NAFTA. These trends bode well for Canada's future competitive position.

The benefits of these strong linkages are already showing up in Canada's relative performance vis-à-vis its major competitors in the U.S. market. The United States represents the largest consumer market in the world and, accordingly, should be seen as a priority

Canada's share of G7 exports to U.S. markets has increased steadily over the 1990s, thanks largely to the depreciation of our dollar and to the FTA.



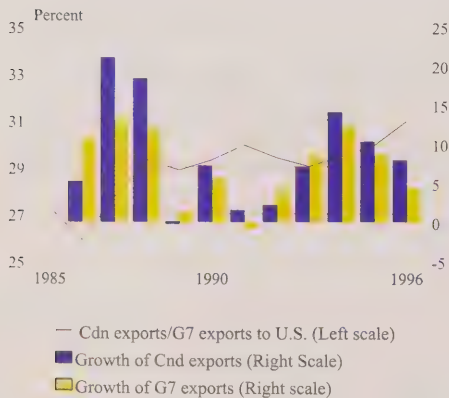
Geographic distribution of Canada's exports and imports



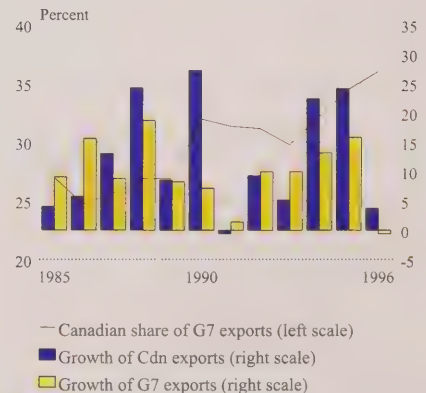
target for our exports. Among the many factors facilitating Canadian exports to the United States are the FTA and the NAFTA, and the depreciation of the Canadian dollar against the U.S. dollar and against the currencies of other G7 countries. In fact, Canada's share of G7 exports to the all-important U.S. market rose steadily from about 33 percent in 1987 to some 41 percent in 1995.

While Canadian gains in U.S. markets have been widespread, efforts have focussed on certain sectors. First are the high-growth sectors. Areas showing strong demand growth offer Canadian exporters an opportunity to gain a foothold in U.S. markets, to establish their reputation as high-quality suppliers at fair prices and, of course, to grow and expand. High-growth sectors include high-tech products, such as electrical machinery, office machines and data processing equipment, telecommunications and sound recording apparatus, professional and scientific equipment, and medicinal and pharmaceutical products; medium-tech products, such as general industrial machinery, organic chemicals, resins, plastics and cellulose esters, other chemical products, and rubber products; and low-tech products, including pulp and papers, sugars, leathers, and wood products. Worldwide, imports of high-growth sector products expanded at an average rate of about 12 per cent per year in the 1990-95 period, almost 50 percent faster than total world imports. In 1995, Canada accounted for over one third of G7 exports to the United States in high-growth sectors, up from 25 per cent in 1986.

Canada's share of G7 merchandise exports to the U.S.



Canadian share of G7 exports in high-growth sectors in the U.S. market: 1985-1996





Exports are also especially encouraged in other key sectors. For lack of a better definition, we will refer to these as "priority" sectors. Priority sectors are fast growing trade sectors. They account for an increasing share of world imports, rising from 36 per cent of total world imports in 1985 to nearly 41 per cent in 1995. Priority sectors include wood products, pulp and papers, office machines, and telecommunications and sound recording apparatus, mentioned earlier. Other priority sectors include road vehicles, aerospace and defence products, furniture, electricity and power-generating machinery and equipment, and a bevy of agricultural and agri-food products.

In summary, over the 1990s, Canada's export orientation increasingly focussed on the United States. Canada's merchandise imports from the United States grew at an average annual rate of 8 percent, while our merchandise exports to the United States expanded at an average rate of 10 percent per year. This strong export performance has been achieved largely by concentrating on high-growth and priority sectors. Three other major factors appear to have contributed to the phenomenon: strong growth in U.S. domestic demand, improved cost competitiveness and the two free trade agreements (FTA / NAFTA).

THE FOREIGN INVESTMENT ENVIRONMENT IN 1998

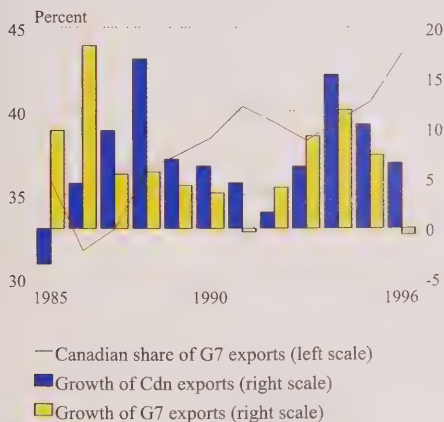
Our ties to world markets neither begin nor end with trade. Canada has international assistance programs as well as special programs to promote development around the world. And then there are the ties that bind us through foreign investment.

Canada is both a source and a recipient of foreign investment. Ours is a high-income country, and so it should come as no surprise that Canadians are major global investors seeking out opportunities throughout the world. On the other hand, Canada has a well-educated and productive work force, a strategic location, and state-of-the-art telecommunications and transportation infrastructures. These make it an attractive place in which to invest and create high-quality jobs.

Between 1990 and 1995, Canada's share of G7 exports of priority sectors to the United States surged five percentage points to 44 per cent, largely as a result of strong growth in auto exports. Moreover, since 1988, Canadian exports of priority sectors to the United States have consistently outpaced exports of these sectors from other G7 countries.

Canada depends on foreign direct investment (FDI) to finance a significant proportion of its economic development. Estimates are that one job in ten and about 50 percent of total exports derive from inward FDI. Moreover, over a five-year period, a \$1-billion increase in new inward FDI generates about 45,000 jobs and \$4.5 billion in output (GDP). And FDI

Canadian share of G7 exports in priority sectors in the U.S. market: 1985-1996



The FTA and NAFTA have spurred cross-border investment between Canada and the United States.



inflows have offered a sure way of improving Canada's competitive position. But in spite of all this, Canadian firms have been actively pursuing business opportunities abroad as well as at home. And for the first time in history, Canada has become a net exporter of capital.

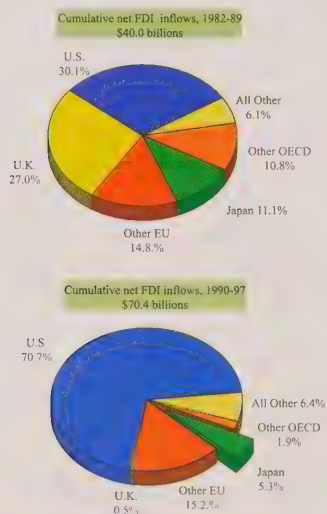
INWARD FOREIGN DIRECT INVESTMENT

The 1990s have been marked by a significant resurgence of inward FDI flows to Canada. Over the 1991-97 period, average FDI inflows were up almost a third from their level between 1984 and 1990. Over the past 10 years, the stock of inward FDI more than doubled, reaching \$188 billion in 1997. Along with this renewed foreign investment activity, the importance of inward FDI stock in the Canadian economy has increased considerably. The ratio of inward FDI stock to GDP reached 21.9 percent in 1997, up from 19.3 percent in 1990 and 18.6 percent in 1985.

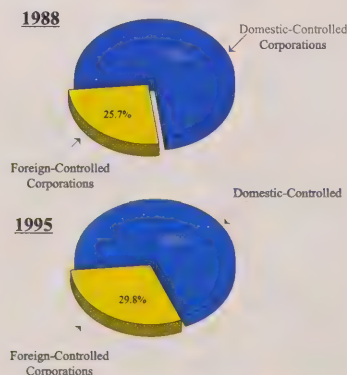
The Free Trade Agreement of 1989 and the NAFTA have spurred cross-border investment between Canada and the United States. Inward FDI flows from the United States have climbed dramatically in the 1990s. Over the decade, our southern neighbours provided approximately three quarters of the cumulative FDI inflows, compared to only a third of FDI inflows during the 1980s. On the other hand, the British virtually withdrew from investing in Canada from one period to the other, as did the other OECD countries, while Japanese investment fell by half. Much of this activity occurred in the form of mergers and acquisitions.

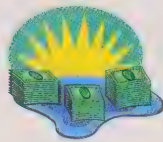
The importance of these FDI inflows should not be underestimated. Over the 1990s, FDI flows have been a significant component of business investment in Canada. They are estimated to have accounted for over 11 percent of business capital formation over the decade. The share of corporate revenues earned by foreign-controlled firms in Canada rose from about 25 percent at the start of the decade to around 30 percent in 1995. Contributing to this rise were relatively stronger revenue expansion in the foreign sector as well as foreign takeovers, plus privatization of gov-

Distribution of net FDI inflows to Canada, by source countries/regions



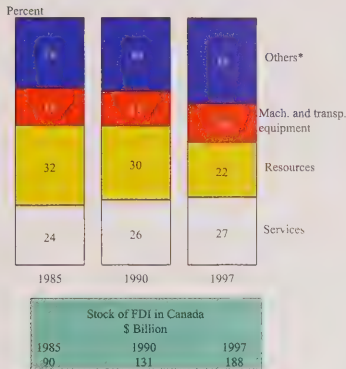
Share of Foreign-Controlled Corporate Operating Revenues in Canada





Canada's comparative stature as a host economy has declined among the G7 economies.

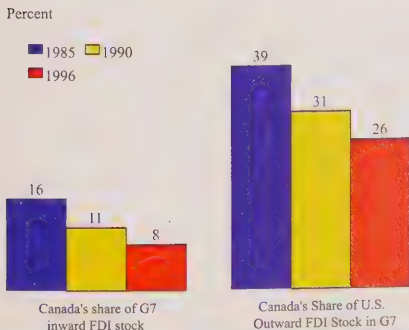
Industry distribution of inward FDI stock



* Includes food, beverages and tobacco; chemicals, chemical products and textiles, electrical and electronic products, construction and related activities; and communications

government business enterprises. Moreover, foreign-controlled firms are concentrated mainly in high knowledge- and high technology-intensive industries. Over the mid-1980s and into the 1990s, the importance of resource-based industries in Canada's inward FDI stock diminished by 10 percentage points, to the benefit of services and other manufacturing industries. The increasing importance of FDI inflows to the service sector in Canada is consistent with global direct investment trends.

Canada's share of G7 inward FDI stock and U.S. outward FDI stock in G7 countries



However, despite the increased importance of inward FDI stock in the Canadian economy, Canada's comparative stature as a host economy has declined among the G7 countries: its share of G7 inward FDI stock shrank by nearly half between 1985 and 1996. Moreover, over the same period, Canada's share of U.S. outward FDI stock in the G7 shrank by 13 percentage points — from 39 to 26 percent. The decline, however, should not be interpreted as a failure of Canadian policies to promote Canada as an investment destination. Rather, it merely reflects the fact that FDI in other G7 countries is increasing at a faster pace than in Canada.

OUTWARD FOREIGN DIRECT INVESTMENT

Much like inward FDI, net outward FDI flows from Canada have been buoyant over the 1990s. They averaged \$11 billion per year between 1991 and 1997, compared to \$6.3 billion over the 1984-90 period; in 1997, they reached a record \$18 billion. In fact, the outward FDI stock surpassed the inward FDI stock in 1996, making Canada a net exporter of FDI for the first time in the country's history. The ratio of Canada's outward to inward FDI stock rose from 75 percent in 1990 to slightly over 103 percent in 1997. The share of outward FDI stock in Canada's GDP was also up dramatically, reaching 22.6 percent in 1997 from 14.5 percent in 1990 and 12.4 percent in 1985.

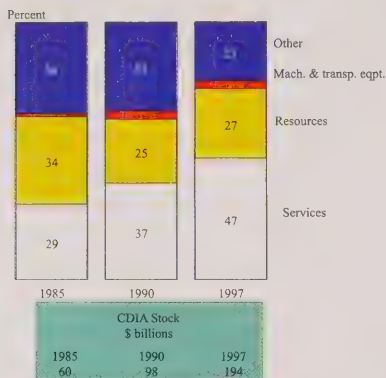
In addition, Canadian-based firms are active players in the globalization of business. And they have been busy in the recent global merger and acquisition boom: acquisitions of foreign companies by Canadian-based corporations set a new record of \$6.4 billion in 1997.

Like inward FDI, the share of service industries in Canada's outward FDI stock has been on the rise



Canadian investors are actively pursuing opportunities in developing economies, especially Latin America and the Asia-Pacific region.

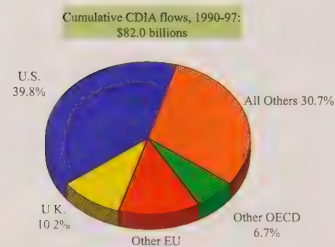
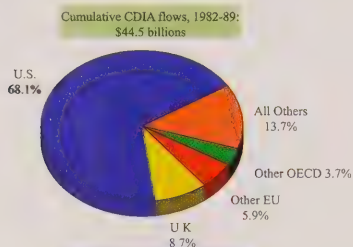
Industry distribution of CDIA stock



* Includes food, beverages and tobacco; chemicals, chemical products and textiles; electrical and electronic products; construction and related activities; and communications

since the mid-1980s. The importance of services jumped some 18 percentage points between 1985 and 1997, largely at the expense of resource-based and other industries.

Distribution of net outward FDI flows* from Canada, by destination countries/regions



* Net flows of Canadian direct investment abroad (CDIA)

In contrast to the trend observed in inward FDI, Canadian investors are not investing primarily in our FTA partner's market. While the United States is still the dominant venue for Canadian direct investment abroad (CDIA), its importance has dwindled steadily over the past two decades. It was the destination for only two fifths of Canada's outward FDI flows in the 1990s, down from slightly over two thirds in the 1980s. Non-OECD countries, comprising much of the developing world (especially in Latin America and the Asia-Pacific region), more than doubled their share of Canada's outward FDI stock, from 14 to 31 percent.

CONCLUSIONS

The foregoing analysis points to the increased importance of trade policy and trade development in Canada's national economic management. With developments such as the implementation of the FTA and the NAFTA, and the conclusion of the Uruguay Round, Canada has become increasingly trade-oriented during the 1990s. The evidence points to a strong export performance, largely driven by trade and other commercial links with the United States. A related but independent phenomenon is the improved cost competitiveness vis-à-vis the United States, achieved solely through the depreciation of the Canadian dollar against the U.S. currency.

Challenges await on many fronts. Perhaps the most obvious is the need to review our trade focus in order to protect the gains made and to expand in areas where we have the most to benefit. Given the problems that currently plague Asia and Latin America, achieving this is likely to require and increased reliance on the United States as a trading partner.



While challenges await on many fronts, trade policy and trade development will become increasingly important in Canada's national economic management.

NOTES

Strong imports went hand in hand with strong export performance over the 1990s. This poses another challenge: if strong import growth continues, how can we sustain sufficient export expansion to maintain our balance of payments in good standing? Moreover, how can we increase the number of Canadian exporters and involve more small and medium-sized enterprises in the exporting business?

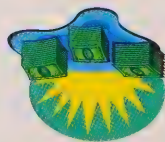
Cost competitiveness cannot be sustained indefinitely by relying on the depreciation of the national currency. We will have to increase productivity growth both in absolute terms and relative to the United States in order to improve our standard of living.

Next, the evidence points to an ongoing need to diversify our exports across destinations and across industries. There is a strong international demand in the high-technology, high knowledge-based sectors. In terms of human capital and infrastructure, Canada is well placed to tap into this demand. What is needed is to have a few doors opened for our exporters.

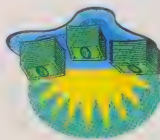
Finally, Canada's relative importance as a host country for foreign direct investment has declined among the G7 countries as well as in the North American context. We will need to clearly reverse our position as a relatively less attractive location for FDI, especially in comparison with the United States.



Notes



Micro



CONCLUSIONS

Bien que des défis se présentent sur de nombreux fronts, la politique commerciale et l'expansion du commerce prendront une importance accrue dans la gestion de l'économie nationale au Canada.

L'analyse présentée plus haut témoigne de l'importance accrue de la politique commerciale et du développement des échanges économiques dans la gestion économique des affaires canadiennes. Avec la signature de l'ALB et de l'ALÉNA et la conclusion des négociations de l'Uruguay Round, le Canada a vu son orientation commerciale s'accentuer durant les années 90. Les données font état d'une solide performance des exportations, largement soutenue par les liens commerciaux et autres existant entre le Canada et les États-Unis. Un phénomène connexe, mais indépendant, a été l'amélioration de la compétitivité du Canada sur le plan des coûts relativement aux États-Unis, qui est toutefois entièrement attribuable à la dépréciation du dollar canadien par rapport à la devise américaine.

Il y aura des défis à relever dans de nombreux domaines. Le plus manifeste est peut-être la nécessité de faire le point sur notre orientation commerciale afin de protéger les gains réalisés et de progresser dans les domaines où nous avons le plus à retirer. Étant donné les problèmes qui s'abattent sur l'Asie et l'Amérique latine, la stratégie à suivre consiste probablement à se tourner davantage vers les États-Unis en tant que partenaire commercial.

Une forte performance des importations a accompagné la progression rapide des exportations pendant les années 90. Cela pose un autre défi : si la poussée des importations se poursuit, comment le Canada pourra-t-il soutenir la croissance de ses exportations de façon à maintenir l'équilibre de sa balance des paiements? De plus, comment pourrait-on faire augmenter le nombre d'exportateurs canadiens et faire participer un nombre accru de petites et moyennes entreprises au marché d'exportation?

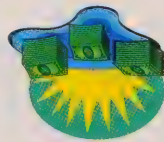


Enfin, l'importance du Canada en tant que pays d'accueil pour l'investissement étranger direct a fléchi parmi les pays du G7 ainsi que dans le contexte nord-américain. Il faudra donc prendre les mesures qui s'imposent pour corriger les aspects qui font du Canada une destination relativement moins attrayante pour l'IED, notamment par rapport aux États-Unis.

En outre, les tendances observées témoignent du besoin constant pour le Canada de diversifier ses exportations vers de nouveaux marchés et de nouveaux secteurs. Il y a une forte demande internationale dans les secteurs de haute technologie et à coefficient élevé de savoir. Le Canada est bien placé, en raison tant de son capital humain que de son infrastructure, pour tirer parti de cette demande. Ce qui importe est d'ouvrir quelques portes à nos exportateurs.

La compétitivité sur le plan des coûts ne peut être soutenue indéfiniment par la dépréciation de la devise nationale. Pour améliorer le niveau de vie des Canadiens, il faudra stimuler la croissance de la productivité dans l'économie canadienne, tant en termes absolus que par rapport aux États-Unis.

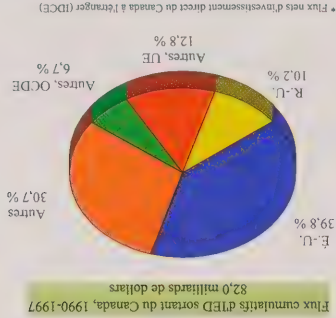
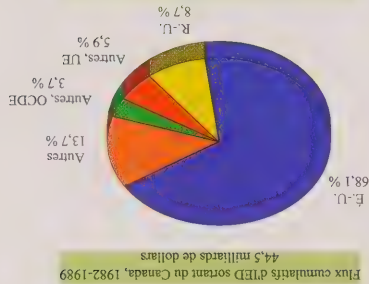
Les investisseurs canadiens recherchent activement des occasions d'investissement dans les pays en développement, surtout en Amérique latine et dans la région de l'Asie-Pacifique.



Micro

Contrairement à la tendance observée pour les entrées d'IED, les investisseurs canadiens ne choisissent pas d'investir avant tout dans l'économie de notre partenaire de l'ALE. Le marché américain demeure encore la principale destination de l'investissement direct du Canada à l'étranger, mais il a perdu progressivement de l'importance ces deux dernières décennies. Au cours des années 90, les deux cinquièmes seulement de l'investissement direct du Canada à l'étranger sont allés aux États-Unis, en baisse par rapport à un peu plus des deux tiers durant les années 80. Les pays non-membres de l'OCDE, qui comprennent une bonne partie du monde en développement (surtout en Amérique latine et dans la région de l'Asie-Pacifique), ont plus que doublé leur part du stock d'investissement canadien à l'étranger, qui est passée de 14 à 31 p. 100.

Répartition des flux nets d'IED sortant du Canada*, par pays / région de destination



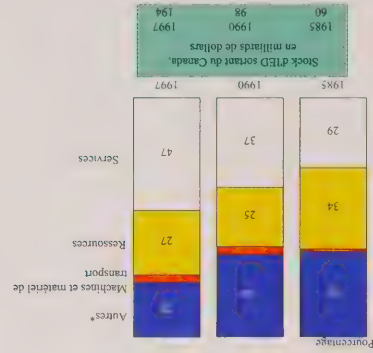
* Flux nets d'investissement direct du Canada à l'étranger (IDCE)

entrées d'IED en 1996, faisant ainsi du Canada un exportateur net d'IED pour la première fois de son histoire. Le ratio du stock des sorties au stock des entrées d'IED est passé de 75 p. 100 en 1990 à un peu plus de 103 p. 100 en 1997. Le stock d'IED sortant en proportion du PIB canadien a aussi augmenté de façon spectaculaire, atteignant 22,6 p. 100 en 1997, par rapport à 14,5 p. 100 en 1990 et à 12,4 p. 100 en 1985.

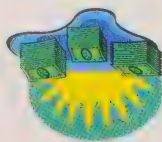
Les entreprises établies au Canada participent aussi activement à l'internationalisation des affaires. Elles ont été particulièrement actives pendant la vague récente de fusions et d'acquisitions qui a balayé la planète : les acquisitions de sociétés étrangères par des entreprises établies au Canada ont atteint un nouveau sommet de 6,4 milliards de dollars en 1997.

Comme pour les entrées d'IED, la part des industries de services dans le stock canadien d'investissement direct à l'étranger a augmenté depuis le milieu des années 80. L'importance des industries de services a fait un bond de près de 18 points de pourcentage entre 1985 et 1997, en bonne partie aux dépens du secteur des ressources et des autres industries.

Répartition du stock d'IED sortant du Canada, par secteur



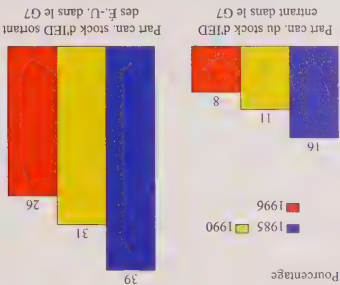
* Comprend les secteurs suivants : aliments, vêtements et habillement, produits chimiques et pharmaceutiques, produits électroniques, produits informatiques et logiciels, produits de consommation, produits de construction, produits de transport, produits de consommation.



L'importance relative du Canada en tant que pays d'accueil a fléchi parmi les pays du G7.

Mais, en dépit de la croissance du stock d'IED entrant dans l'économie canadienne, l'importance relative du Canada en tant que pays d'accueil a fléchi parmi les pays du G7 : sa part du stock d'IED entrant dans les pays du G7 a diminué de près de moitié entre 1985 et 1996. De plus, au cours de la même période, la part canadienne du stock d'IED des États-Unis dans les pays du G7 a reculé de 13 points de pourcentage, passant de 39 à 26 p. 100. Souignons toutefois que cette tendance ne résulte pas d'un échec des politiques canadiennes à promouvoir le Canada comme pays de destination pour l'investissement. Il s'agit plutôt d'une conséquence du fait que l'IED dans les autres pays du G7 s'est accru à un rythme plus rapide qu'au Canada.

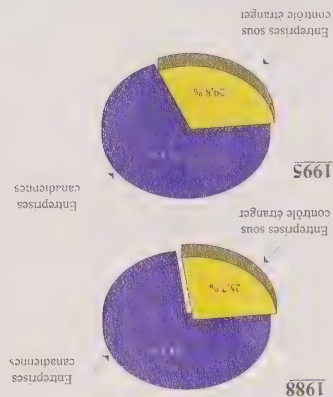
Part du stock d'IED entrant dans les pays du G7 détenue par le Canada et part du stock d'IED sortant des États-Unis détenue par les pays du G7



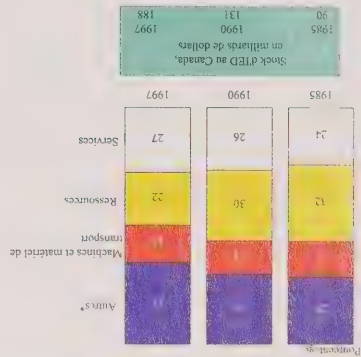
INVESTISSEMENT DIRECT DU CANADA À L'ÉTRANGER

Tout comme les entrées d'IED, les sorties nettes d'IED du Canada vers l'étranger se sont poursuivies à une cadence soutenue pendant les années 90. Elles ont atteint, en moyenne, près de 11 milliards de dollars par année entre 1991 et 1997, comparativement à 6,3 milliards, en moyenne, entre 1984 et 1997. En 1997, elles ont marqué un sommet de 18 milliards de dollars. De fait, les sorties d'IED ont surpassé les

Part des recettes d'exploitation des sociétés sous contrôle étranger au Canada

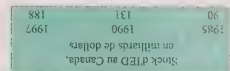


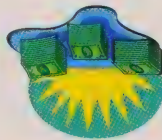
Répartition sectorielle du stock d'IED entrant



* Comprend les secteurs suivants : aliments, boissons et tabac, produits chimiques et textiles, produits électriques et électroniques, construction et activités connexes, et communications.

Stock d'IED au Canada, en milliards de dollars

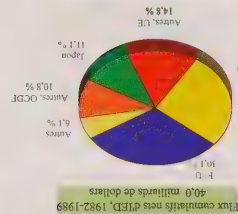




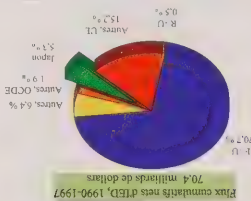
L'ALE et l'ALENA ont stimulé les flux d'investissement transfrontières entre le Canada et les États-Unis.

toute fin pratique d'investir au Canada entre le début et la fin de cette période, comme ce fut le cas des pays de l'OCDE, tandis que l'importance de l'investissement japonais a diminué de moitié. Une bonne partie de cette activité a pris la forme de fusions et d'acquisitions.

Répartition des flux nets d'IED entrant au Canada, par pays / région d'origine



Flux cumulatifs nets d'IED, 1982-1989



Flux cumulatifs nets d'IED, 1990-1997

Il ne faudrait pas sous-estimer l'importance des

entrées d'IED. Durant les années 90, les flux d'IED ont représenté une composante importante de l'investissement des entreprises au Canada. Selon des estimations, ces flux d'IED furent à l'origine de 11 p. 100 de la formation de capital des entreprises au cours de la décennie. La proportion des recettes des entreprises provenant des activités d'entreprises sous contrôle étranger au Canada est passée d'environ 25

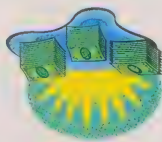
p. 100 au début de la décennie à environ 30 p. 100 en 1995. Cette progression a été rendue possible par une croissance relativement plus forte des recettes dans le secteur étranger, les prises de contrôle par des intérêts étrangers et la privatisation d'entreprises gouvernementales à vocation commerciale. De plus, les sociétés sous contrôle étranger sont concentrées dans les industries du savoir et de la haute technologie. Selon la tendance apparue au milieu des années 80 et

considérable de son développement économique. Selon des estimations, un emploi sur dix et environ 50 p. 100 des exportations canadiennes découlent d'activités financées par l'IED entrant au pays. De plus, une hausse de 1 milliard de dollars des entrées d'IED au Canada permet de créer, sur une période de cinq ans, environ 45 000 emplois et un total de 4,5 milliards de dollars de production (PIB). L'IED entrant a aussi contribué à améliorer la position concurrentielle du Canada. Néanmoins, les entreprises canadiennes se sont employées activement à rechercher des occasions d'affaires tant à l'étranger qu'au pays et, pour la première fois de son histoire, le Canada est devenu un exportateur net de capital.

L'INVESTISSEMENT ÉTRANGER DIRECT ENTRANT AU CANADA

Les années 90 ont été marquées par une reprise importante des entrées d'IED au Canada. Entre 1991 et 1997, les flux moyens d'IED furent près d'un tiers supérieurs à la moyenne enregistrée entre 1984 et 1990. Au cours des 10 dernières années, le stock d'IED au Canada a plus que doublé pour atteindre 188 milliards de dollars en 1997. Parallèlement à cette expansion de l'investissement étranger, l'importance du stock d'IED dans l'économie canadienne a augmenté sensiblement. Le ratio du stock d'IED au PIB a atteint 21,9 p. 100 en 1997, comparativement à 19,3 p. 100 en 1990 et à 18,6 p. 100 en 1985.

L'Accord de libre-échange de 1989 et l'ALENA ont stimulé les flux d'investissement transfrontières entre le Canada et les États-Unis. Les entrées d'IED en provenance des États-Unis ont grimpé de façon spectaculaire durant les années 90. Au cours de cette décennie, notre voisin du Sud a été à l'origine d'environ les trois quarts des entrées d'IED au Canada, comparativement à seulement un tiers durant les années 80. Par ailleurs, le Royaume-Uni a cessé à

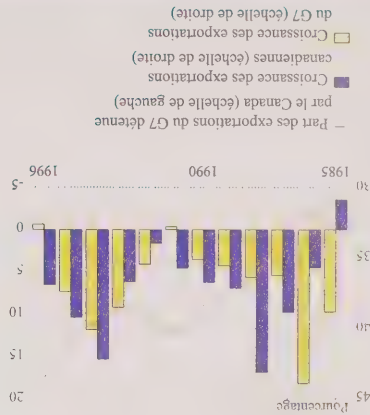


Les exportateurs canadiens ont réalisé des gains importants sur les marchés clés ainsi que dans les secteurs prioritaires.

en forte croissance. Ils représentent une proportion croissante des importations mondiales, leur part étant passée de 36 p. 100 en 1985 à près de 41 p. 100 en 1995. Les secteurs prioritaires englobent notamment les produits du bois, les pâtes et papiers, les machines de bureau et les appareils de télécommunications et d'enregistrement sonore mentionnés précédemment. Parmi les autres secteurs prioritaires figurent les véhicules terrestres, les produits de l'aérospatiale et de la défense, l'aménagement, l'électricité et le matériel de production d'énergie, ainsi que toute une gamme de produits agricoles et agroalimentaires.

Entre 1990 et 1995, la part canadienne des exportations du G7 dans les secteurs prioritaires aux États-Unis a grimpé de 5 points de pourcentage pour atteindre 44 p. 100, une hausse en grande partie attribuable à la forte progression des exportations d'automobiles. Ajoutons que la croissance des exportations canadiennes dans les secteurs prioritaires aux États-Unis a constamment dépassé celle des exportations correspondantes des autres pays du G7 depuis 1988.

Part des exportations du G7 dans les secteurs prioritaires aux États-Unis détenue par le Canada, 1985-1996



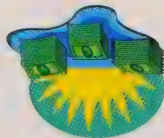
LE CONTEXTE DE L'INVESTISSEMENT ÉTRANGER EN 1998

En somme, durant les années 90, les exportations canadiennes se sont orientées de plus en plus vers le marché américain. Nos importations de marchandises des États-Unis ont augmenté à un taux annuel moyen de 8 p. 100, tandis que nos exportations aux États-Unis ont progressé en moyenne de 10 p. 100 par année. La solide performance des exportations s'explique en grande partie par l'accent mis sur les secteurs prioritaires et à croissance rapide. Trois autres facteurs semblent aussi avoir contribué à ce résultat : la forte croissance de la demande intérieure aux États-Unis, l'amélioration de la compétitivité sur le plan des coûts et la mise en œuvre des deux accords de libre-échange (l'ALE et l'ALENA).

Les échanges commerciaux ne représentent ni le début ni la fin des liens du Canada avec les marchés mondiaux. Le Canada possède des programmes d'aide internationale et des programmes spéciaux visant à promouvoir le développement partout dans le monde. Et des liens se créent aussi par l'intermédiaire de l'investissement étranger.

Le Canada est à la fois une source et une destination de l'investissement étranger. Comme le Canada est un pays à revenu élevé, il n'est pas étonnant que ses citoyens soient d'importants bailleurs de fonds à l'échelle mondiale et qu'ils recherchent des occasions d'investissement partout sur la planète. À cause de son emplacement stratégique et de son infrastructure de transports et de télécommunications de pointe, le Canada est aussi un endroit attrayant pour investir et créer des emplois de haute qualité.

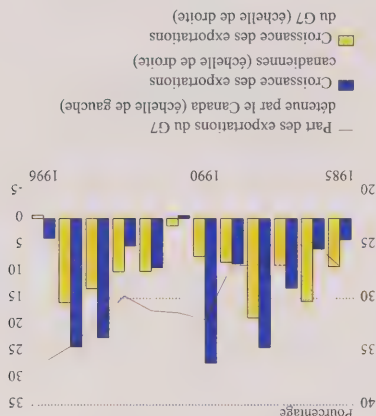
Le Canada est tributaire de l'investissement étranger direct (IED) pour financer une proportion



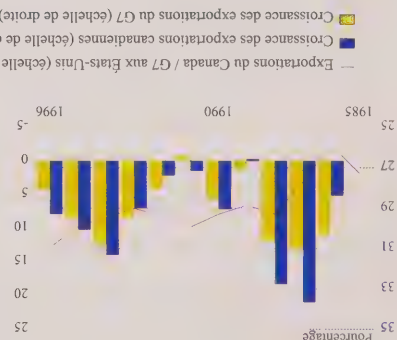
La part canadienne des exportations du G7 vers les États-Unis s'est accrue de façon soutenue pendant les années 90, largement en raison de la dépréciation de notre dollar et de l'ALE.

comme le matériel électrique, les machines de bureau et le matériel informatique, les appareils de télécommunications et d'enregistrement sonore, le matériel professionnel et scientifique et les produits médicaux et pharmaceutiques; des produits de moyenne technologie comme les machines industrielles à usage général, les produits chimiques organiques, les résines, les matières plastiques et les esters cellulostiques, les autres produits chimiques et les produits en caoutchouc; ainsi que des produits à faible coefficient de technologie, dont les pâtes et papiers, le sucre, le cuir et les produits du bois. En 1995, les exportations canadiennes dans les secteurs en forte croissance aux États-Unis ont représenté plus du tiers des exportations totales du G7 dans ces secteurs, en hausse par rapport au niveau de 25 p. 100 observé en 1986.

Part des exportations du G7 dans les secteurs en forte croissance aux États-Unis détenue par le Canada, 1985-1996



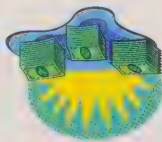
Part des exportations de marchandises des pays du G7 aux États-Unis détenue par le Canada, 1985-1996



depréciation du dollar canadien par rapport aux devises des autres pays du G7. De fait, la part canadienne des exportations du G7 vers cet important marché s'est accrue de façon régulière, passant d'environ 33 p. 100 en 1987 à quelque 41 p. 100 en 1995.

Les gains réalisés par le Canada sur le marché américain ont été généralisés, mais l'on s'est efforcé de cibler certains secteurs, notamment ceux qui connaissent une expansion rapide. Les secteurs où la demande est en forte croissance offrent aux exportateurs canadiens la possibilité de s'implanter sur le marché américain, d'y acquérir une réputation de fournisseurs de qualité à des prix abordables et, bien sûr, de se développer et de prendre de l'expansion. À l'échelle mondiale, les importations de produits des secteurs en forte croissance ont progressé à un rythme annuel moyen d'environ 12 p. 100 entre 1990 et 1995, un taux presque 50 p. 100 plus rapide que celui de l'ensemble des importations dans le monde. Parmi les secteurs qui enregistrent une forte croissance, il y a des produits de haute technologie

On encourage aussi les exportations dans certains autres secteurs clés. Faute d'une meilleure terminologie, nous les appelleront les secteurs prioritaires. Il s'agit de secteurs où les échanges commerciaux sont



Depuis l'entrée en vigueur de l'ALE, la proportion des exportations de biens et de services à destination des États-Unis a beaucoup augmenté.

Solde du compte courant par catégorie

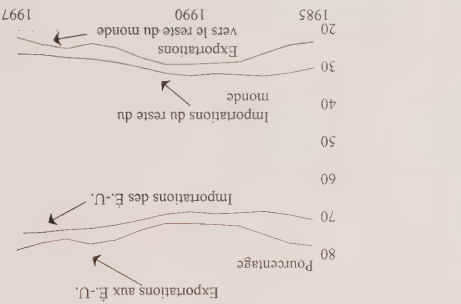


SYNOPSIS DU COMMERCE ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS

Les flux bilatéraux d'exportations et d'importations sont l'un des aspects caractéristiques du tableau général des échanges entre le Canada et son voisin du Sud. Entre le milieu et la fin des années 80, le Canada et les États-Unis ont négocié et conclu un accord de libre-échange — l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis (ALE). Cet accord et celui qui lui a succédé — l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) — ont déclenché un processus dynamique qui a resserré encore davantage les liens commerciaux qui existaient déjà entre les deux parties au début des années 80.

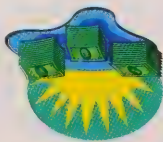
Depuis l'entrée en vigueur de l'ALE, la dépendance des exportations canadiennes à l'égard du marché américain s'est accrue considérablement, comme d'ailleurs sa dépendance à l'égard des importations en

Répartition géographique des exportations et des importations canadiennes



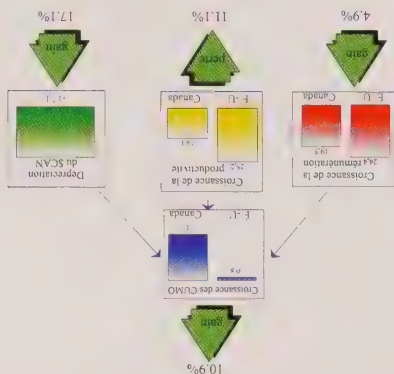
provenance des États-Unis. Entre 1990 et 1997, la proportion des exportations de biens et de services prenant la destination des États-Unis a augmenté de points de pourcentage, pour atteindre un peu moins de 80 p. 100. Par ailleurs, la part de l'ensemble des importations canadiennes de biens et de services en provenance des États-Unis s'est aussi accrue, passant de 68 p. 100 en 1990 à 74 p. 100 en 1997. L'expansion du commerce bilatéral entre les deux pays est le reflet d'une spécialisation accrue au niveau des produits et d'une intégration plus poussée de la production des multinationales, facilitée par l'ALE et l'ALENA. Ces tendances augurent bien pour la compétitivité future de l'économie canadienne.

Les avantages qui découlent de ces liens étroits sont déjà palpables au niveau de la performance relative du Canada par rapport à ses principaux concurrents sur le marché américain. Les États-Unis représentent le marché de consommation le plus important de la planète et, à ce titre, il faut le considérer comme un marché prioritaire pour les exportations canadiennes. Plusieurs facteurs se sont conjugués pour faciliter l'entrée des exportations canadiennes sur le marché américain, dont l'ALE et l'ALENA, la dépréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain et la



N'était été de la dépréciation importante du dollar canadien, les coûts unitaires de main-d'œuvre auraient augmenté plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis, réduisant la compétitivité de notre pays sur le plan des coûts.

Croissance annuelle moyenne des composants du coût unitaire de main-d'œuvre (CUMO), Canada et États-Unis, 1990-1997



Taux de croissance des importations de marchandises du Canada aux États-Unis

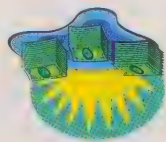


la compétitivité sur le plan des coûts et la mise en œuvre des deux accords de libre-échange (ALÉ et LÉNA). Au cours des années 90, les importations de marchandises aux États-Unis ont augmenté à un taux annuel moyen de 8 p. 100, tandis que les exportations canadiennes de marchandises vers ce pays ont crû à un taux annuel moyen de 10 p. 100.

Enfin, la position concurrentielle du Canada sur le plan des coûts s'est améliorée, notamment par rapport aux États-Unis. Le graphique ci-dessous montre que la dépréciation du dollar canadien explique en totalité les gains du Canada sur le plan des coûts. Le taux de croissance moins élevé de la rémunération horaire dans le secteur manufacturier canadien fut plus que compensé par une performance décevante au chapitre de la productivité. N'eût été de la dépréciation importante du dollar canadien, les coûts unitaires de main-d'œuvre auraient augmenté à un rythme plus rapide qu'aux États-Unis, éliminant ainsi tout avantage concurrentiel sur le plan des coûts. Mais l'expansion des exportations et l'amélioration de la performance commerciale du Canada ne pourront être soutenues à plus long terme en l'absence d'une amélioration marquée de la performance relative sur le plan de la productivité.

Dans l'ensemble, la conjugaison de ces tendances a amélioré le solde du compte courant pendant les années 90, redressement qui s'est poursuivi jusqu'à tout récemment. Entre 1993 et 1996, l'excédent des échanges de marchandises a grimpé en flèche, passant d'un peu plus de 10 milliards à plus de 40 milliards de dollars. En conséquence, le solde du compte courant s'est rétabli, passant d'un déficit record de 28,2 milliards de dollars à un surplus de 3,8 milliards de dollars au cours de la même période. Mais, en 1997, le compte courant a accusé un déficit d'environ 17 milliards de dollars, occasionné par un recul spectaculaire du solde des échanges de marchandises. Un raffermissement des dépenses intérieures et de l'investissement ainsi qu'une croissance économique plus lente aux États-Unis sont les principaux facteurs à l'origine de cette détérioration du solde du commerce des marchandises.

L'importance des exportations de produits à forte valeur ajoutée s'est accrue durant les années 90.

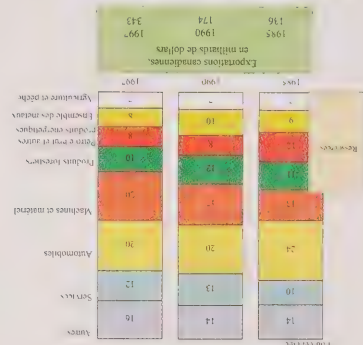


Micro

demande de ressources à l'échelle mondiale, notamment en Asie, a entraîné une chute prononcée des prix des produits de base, surtout depuis la deuxième moitié de 1997.

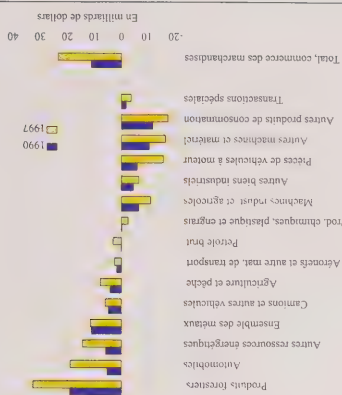
Deuxièmement, l'importance des exportations de produits à forte valeur ajoutée, comme les machines et les biens d'équipement, s'est accrue durant les années 90. Depuis le début de la décennie, les exportations de machines et de biens d'équipement ont grimpé de trois points de pourcentage dans la répartition des exportations canadiennes, passant de 17 à 20 p. 100 du total, une progression qui s'est faite aux dépens des exportations de ressources. Cette tendance traduit le fait que les exportations canadiennes s'orientent de plus en plus vers le marché américain, sur lequel nous exportons relativement plus de produits à forte valeur ajoutée. Mais, dans les faits, la tendance remonte au milieu des années 80.

Répartition sectorielle des exportations canadiennes



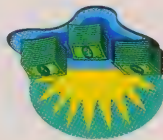
Troisièmement, nos exportations ont progressé sur l'échelle de la valeur ajoutée. Au cours des années 90, la structure des exportations canadiennes a évolué vers une proportion plus élevée de produits à grande valeur ajoutée. Les biens d'équipement et les produits finis constituent maintenant la majorité des

Solde commercial par secteur



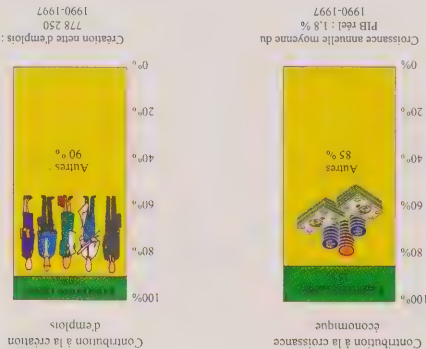
exportations canadiennes de marchandises, représentent plus de la moitié des exportations totales en 1997, en hausse par rapport au niveau d'environ 45 p. 100 observé en 1990. Mais en dépit du recul en importance des exportations à faible valeur ajoutée, les matières premières et les produits semi-finis continuent d'afficher des soldes commerciaux positifs de plus en plus élevés. Le solde commercial des produits finis a affiché un modeste surplus en 1997 alors qu'il accusait un léger déficit en 1990, tandis que le déficit au poste des biens d'équipement s'est creusé durant la décennie. Ces tendances indiquent plus ou moins une consolidation de la structure industrielle des soldes commerciaux de marchandises du Canada : les secteurs ayant traditionnellement enregistré des surplus commerciaux ont vu ces derniers augmenter, tandis que l'inverse s'est produit dans les secteurs accusant généralement un déficit commercial.

Quatrièmement, la flambée récente des exportations aux États-Unis. Trois grands facteurs semblent avoir contribué à la bonne tenue des exportations canadiennes pendant les années 90 : la forte croissance de la demande intérieure aux États-Unis, l'amélioration de

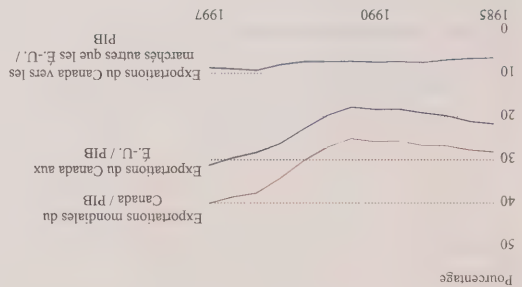


Le rythme de croissance plus rapide des exportations par rapport à celui des importations a favorisé la création de près de 80 000 nouveaux emplois nets.

Contribution des exportations nettes à la croissance économique et à la création d'emplois, 1990-1997



Exportations canadiennes vers le monde, les États-Unis et les autres pays par rapport au PIB



concentrée de plus en plus sur le marché américain, avec une hausse de près de 10 points de pourcentage pour atteindre 28 p. 100 — représentant près de 85 p. 100 de la progression de la vocation exportatrice globale du Canada durant cette période. Par contre, l'orientation des exportations canadiennes vers les marchés non américains n'a progressé que d'environ 2 points de pourcentage, pour atteindre près de 8 p. 100 en 1995.

L'expansion des activités commerciales et, plus pré-

cisément, l'augmentation des exportations nettes a con-

tribué à la croissance économique et à la création d'em-

ploiis au Canada. La progression des exportations nettes

est responsable de 15 p. 100 de la croissance

économique et de 10 p. 100 de tous les nouveaux

emplois créés au Canada entre 1990 et 1997, soit près

de 80 000 nouveaux emplois. De plus, l'expansion des

échanges a aussi contribué indirectement à une hausse

du revenu réel et de l'emploi par le biais d'une amelio-

ration de la productivité et d'une spécialisation au

niveau des produits. Ce bilan contraste fortement avec

l'apport largement négatif du commerce pendant la

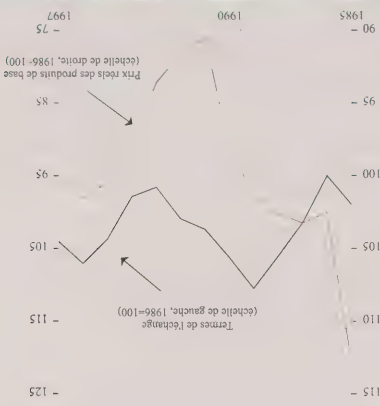
deuxième moitié des années 80. Mais la situation s'est

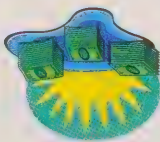
renversée une fois de plus, si bien qu'en 1997 et 1998,

les exportations nettes ont de nouveau freiné la crois-

sance économique et la création d'emplois.

Tendances des termes de l'échange du Canada et des prix réels des produits de base





Le Canada se distingue des autres pays du G7 par son orientation extérieure sur le plan tant des importations que des exportations.

Exportations et importations canadiennes de biens et de services (milliards de \$)

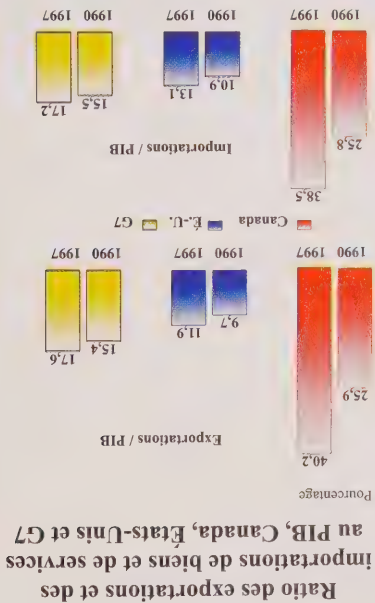
| | 1990 | 1996 | 1997 |
|--------------------------|------|------|------|
| Biens | | | |
| Exportations | 152 | 280 | 301 |
| Importations | 141 | 238 | 277 |
| Solde | 11 | 42 | 24 |
| Services | | | |
| Exportations | 22 | 40 | 42 |
| Importations | 33 | 49 | 50 |
| Solde | -11 | -9 | -8 |
| Biens et services | | | |
| Exportations | 174 | 320 | 343 |
| Importations | 152 | 247 | 277 |
| Solde | 22 | 73 | 66 |

Mais, depuis la fin de 1997, les importations ont crû à un rythme beaucoup plus rapide que les exportations, entraînant une chute marquée du solde net des exportations. Une forte poussée de la demande intérieure et un affaiblissement des marchés d'outremer suscitent par la crise asiatique se sont conjugués pour réduire notre surplus commercial. La valeur réelle des importations a continué de devancer celle des exportations durant 1998.

La dépendance du Canada envers l'ouverture des marchés ressort de la hausse spectaculaire de son orientation commerciale. La part du produit intérieur brut (PIB) représentée par les exportations réelles de biens et de services a augmenté de plus de 50 p. 100 durant les années 90. Par ailleurs, la pénétration des importations (ratio des importations réelles au PIB) a aussi progressé de façon marquée durant cette période. Cette tendance s'observe dans toutes les industries manufacturières et dans toutes les provinces et régions du pays.

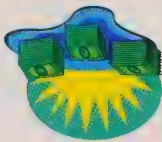
L'ouverture du Canada sur les marchés extérieurs est beaucoup plus prononcée que celle des autres pays du G7 et elle va en s'accroissant. En 1997, près de 40 p. 100 des biens et services produits au Canada ont été exportés à l'étranger. Cette proportion est plus de trois fois supérieure à celle des États-Unis et environ 2,5 fois supérieure à la moyenne des pays du G7 et l'écart s'est creusé considérablement pendant les années 90. Ce qui est encore plus important, le Canada se distingue des autres pays du G7 par son orientation extérieure sur le plan tant des importations que des exportations.

La forte hausse des échanges bilatéraux témoigne d'une spécialisation accrue des produits, attribuable en grande partie à la mise en œuvre de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALENA). Entre 1990 et 1995, l'orientation de l'économie canadienne vers l'exportation s'est



Pendant les années 90, les exportations ont surpassé les importations et le solde commercial est passé d'un déficit à un surplus.

Micro



LE CONTEXTE DU COMMERCE EXTÉRIEUR CANADIEN EN 1998

Le Canada est une nation commerçante et les échanges internationaux sont l'assise de sa vitalité. Notre pays est l'un des chefs de file mondiaux en matière de commerce. Nous sommes le dixième plus important exportateur de biens et de services et le septième plus important importateur de biens et de services dans le monde.

La prospérité et le bien-être des Canadiens sont liés aux échanges internationaux. Nous exportons plus de quatre milliards de chaque tranche de dix dollars de biens produits. Un nombre incalculable d'emplois au Canada dépendent des ventes à l'étranger et beaucoup d'autres sont liés aux importations.

L'expansion du commerce a beaucoup d'importances pour les Canadiens. Une hausse des exportations signifie une production accrue et plus d'emplois. Cela engendre aussi des gains de productivité grâce aux séries de production plus longues et aux économies d'échelle, ce qui se traduit par des coûts de production moins élevés. Ces facteurs contribuent en retour à améliorer la position concurrentielle du Canada et à hausser le niveau de vie de ses citoyens.

Pour protéger et accroître ses exportations, le Canada doit avoir un accès libre et sûr aux marchés étrangers. C'est pour cette raison que le Canada s'est employé vigoureusement à promouvoir un système d'échanges internationaux ouvert et à négocier des accords commerciaux à l'échelon tant bilatéral que multilatéral.

La prospérité du Canada est intimement liée à l'évolution du commerce international. Les exportations ont continué de profiter de l'expansion cyclique aux États-Unis, alimentée par les gains d'efficacité attribuables à la déréglementation, à une intégration accrue des marchés intérieurs et à une amélioration générale de la compétitivité sur le plan des coûts. La crise financière asiatique n'a eu, à ce jour, qu'un impact limité sur la croissance économique au Canada, bien que le ralentissement de la croissance en Asie ait réduit considérablement les expéditions de biens et de services canadiens vers cette région. Néanmoins, une crise prolongée pourrait avoir des effets indirects importants sur l'économie canadienne; on observe d'ailleurs un fléchissement des cours d'un large éventail de produits de base qui figurent parmi les exportations du Canada.

PROFIL GÉNÉRAL DES ÉCHANGES

Les exportations canadiennes ont enregistré une solide performance pendant les années 90. Exprimées en valeur réelle, les exportations ont surpassé les importations pendant presque toute la décennie. Entre 1990 et 1997, le volume des exportations a augmenté à un taux annuel moyen de 8,7 p. 100, alors que le volume des importations croissait à un rythme moyen de 8,1 p. 100 par année. En raison de l'augmentation des exportations nettes en dollars constants, le solde commercial est passé d'un déficit au début de la décennie à un surplus, ce qui a représenté un apport considérable à la croissance générale du PIB.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N°. 26 : Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada, Richard A. Cameron.

N°. 28 : Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie, Surendra Gera, Wulong Gu, et Zhengxi Lin.

N°. 29 : L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines, Frank C. Lee et Jianmin Tang.

ANNONCES

INVITÉS À LA TRIBUNE DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

9 avril 1999 : Les améliorations qualitatives et la productivité, Jack Triplett.

30 avril 1999 : Les ordinateurs et le travail, Frank S. Levy
21 mai 1999 : Manifeste d'un économiste à l'égard du chômage en Europe, Franco Modigliani.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N°. 24 : Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada, Steven Globerman et Daniel Shapiro.

Les auteurs de ce document évaluent l'importance des obstacles formels et informels qui se posent pour les investisseurs étrangers au Canada et ils analysent les avantages nets pour le Canada de restreindre l'IED de façon sélective. Les auteurs s'inspirent également d'études de cas et de documents théoriques et empiriques sur l'économie et le commerce international pour tirer leurs conclusions

N°. 25 : Une évaluation structuraliste des politiques technologiques — Pertinence du modèle schumpétérien, Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw.

Dans cette étude, les auteurs se penchent sur les conditions qui favorisent la réussite ou l'échec des politiques et des programmes visant la technologie, plutôt que de tenter de mesurer directement leur incidence sur la production.

N°. 27 : La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell.

Dans cette monographie, les auteurs analysent la nature, les tendances et les causes des changements observés dans les activités relatives aux brevets dans les pays du G7, en mettant l'accent sur la performance du Canada.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche microéconomique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit par Richard Cameron. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H8. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courriel électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.



Miicro

Volume 5, Numéro hors série
Printemps 1999

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique

UN BILAN DE LA SITUATION CANADIENNE EN MATIÈRE DE COMMERCE ET D'INVESTISSEMENT

Un enchaînement d'événements comme on n'en a jamais vu auparavant suscite des transformations à l'échelle de la planète. Les obstacles au commerce et à l'investissement sont progressivement éliminés et les avantages dont jouit une économie ou une région sur le plan de la main-d'œuvre peuvent maintenant être combinés au potentiel technologique d'une autre. Il en résulte de nombreuses occasions économiques nouvelles qui, pour la première fois, ont une dimension véritablement mondiale sur les plans de la conception, de la gestion et de la réalisation. Les entreprises réorganisent leurs activités pour les rendre complémentaires, ce qui engendre des liens plus étroits en matière d'investissement et gonfle les flux commerciaux intrasociétés. Et la cadence du changement s'accélère à mesure que les progrès de l'informatique et des télécommunications suppriment les contraintes géographiques et temporelles. Dans ce contexte hautement concurrentiel, il importe que les producteurs canadiens puissent rivaliser et que le Canada demeure une destination attrayante pour l'investissement.



Ce numéro spécial de MICRO est consacré à l'analyse de l'évolution du commerce et de l'investissement au Canada depuis une dizaine d'années. Il donne suite au numéro spécial publié l'an dernier sur la *Mesure de la performance du Canada en matière de commerce et d'investissement étranger*. Le présent numéro renferme une revue de la performance récente du Canada en matière d'exportation, d'importation et d'investissement étranger. On y trouve aussi une analyse des principaux facteurs à l'origine de ces tendances ainsi qu'une comparaison de la performance relative du Canada dans ces domaines avec celle d'autres pays industrialisés.

... dans ce numéro

DOSSIER DE
RECHERCHE

Contexte du commerce
extérieur canadien en
1998

- Profil général des
échanges

Synopsis du commerce
entre le Canada et les
États-Unis

Contexte de l'investisse-
ment étranger en 1998

- L'investissement
étranger direct entrant au
Canada

- Investissement direct du
Canada à l'étranger

Conclusions

ANNONCES

Parutions récentes

Invités à la tribune des
conférenciers éminents



Industry Canada Industrie Canada

Government

1211000

CA1
IST
- M31

MICRO

Volume 6, Number 1
Spring 1999

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue ...

FEATURES

*Canadian Policy on
Foreign Direct
Investment*

*Taking Schumpeter
Seriously*

*Trends in Patenting
Activities*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

*Anne O. Krueger:
The Dangerous Drift in
American Trade Policy*

*Phoebus Dhrymes:
Measuring Productivity
at the Plant Level*

*Oliver Hart:
What is a Firm?*

Economic Policy Under the Microscope

Policy is generally defined as a logically organized program designed to achieve some stated goal. Ideally, once launched, a policy should be monitored and assessed as to how effective it has been, or not been, in achieving the desired objectives.

Unfortunately, economic policy is not always assessed, in part because applied policy analysis may not carry the same cachet as theoretical work for academic economists. Still, many policies are based on the work of theorists, or as Keynes wrote: *Madmen in authority, who hear voices in the air, are distilling their frenzy from some academic scribbler of a few years back.* It is only fitting then, that academics complete the circle by turning their attention to the grittier task of assessing policy.

This issue of MICRO features the work of some economists who have not hesitated to leave the rarefied atmosphere of theory to plunge into the murkier task of evaluating economic policies, guided all the while, of course, by the precepts of both economic theory and public policy. In this context, Steven Globerman and Daniel Shapiro examine Canadian policy toward foreign direct investment over the years. Richard Lipsey and Kenneth Carlaw assess the effectiveness of a number of key policies aimed at stimulating technological change. Finally, Mohammed Rafiquzzaman and Lori Whewell take a close look at the growth in patenting activities among the G-7 countries.

This issue also features reports on presentations made under the auspices of Industry Canada's Distinguished Speakers in Economics Program. Anne O. Krueger assesses US trade policy and its alarming drift in recent years. Phoebus Dhrymes discusses the measurement of productivity at the plant level. And in a more theoretical vein, Oliver Hart outlines the importance of property rights in developing the theory of the firm.

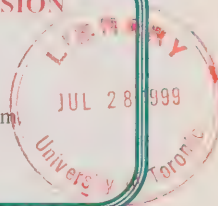
CONFERENCE -- CANADA IN THE 21ST CENTURY: A TIME FOR VISION

September 17-18, 1999 in Ottawa

Sponsored by Industry Canada, with The Centre for the Study of Living Standards.

The conference is intended to foster a debate on the economic challenges facing Canada in the new millennium. Eleven visionary research papers will serve as the starting point for discussion.

For further information, contact Andrew Sharpe at (613) 233-8891 or visit (www.csls.ca)



Spring 1999

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

WORKING PAPER SERIES

No. 24: *Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment*, Steven Globerman and Daniel Shapiro.

No. 25: *A Structuralist Assessment of Technology Policies - Taking Schumpeter Seriously on Policy*, Richard G Lipsey and Kenneth Carlaw.

No. 27: *Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations*, Mohammed Rafiquzzamman and Lori Whewell

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 20: *Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth*, David Caldwell and Pamela Hunt.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 26: *Intrafirm Trade of Canadian-based Foreign Transnational Companies*, Richard A. Cameron

No. 28: *Technology and the Demand for Skills: An Industry-level Analysis*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Zhengxi Lin.

No. 29: *The Productivity Gap Between Canadian and U.S. Firms*, Frank C. Lee and Jianmin Tang.

No. 30: *Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 7: *Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy - A Sectoral Analysis*, Steven Globerman.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Rick Cameron has also contributed to this issue. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

The public policy goals of investment policy are likely to be complex and contradictory.



It is unlikely that governments can dictate terms to foreign investors because of intense international competition to attract foreign direct investment.

Canadian Policy on Foreign Direct Investment

Over the past decade, international investment flows have been at the centre of restructuring of the global economy. During this period, governments have, broadly speaking, been reducing both formal and informal barriers to inward foreign direct investment (FDI).

However, host countries are rarely neutral toward inward FDI. Virtually all have barriers to inward FDI of varying degrees of formality and transparency. At the same time, virtually all offer implicit and explicit incentives to foreign-owned multinational companies (MNCs) to establish affiliates in their market. Thus, the public policy goals of investment policy are likely to be complex and contradictory.

In Industry Canada's Working Paper Number 24, *Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment*, Steven Globerman and Daniel Shapiro examine Canadian investment policy in an effort to assess the importance of restrictions on foreign investors in Canada.

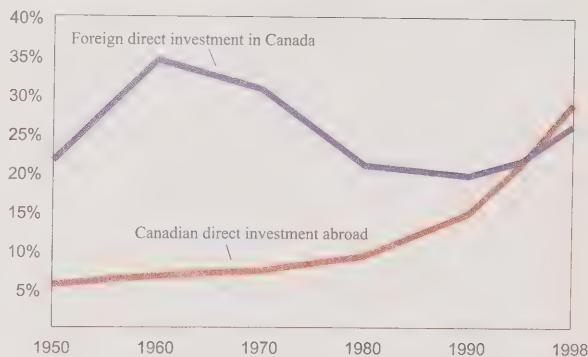
Globerman and Shapiro's objective is to evaluate the importance of formal and informal restrictions that apply to foreign investors in Canada, as well as to analyze the net benefits to Canada of selectively restricting inward FDI. They begin by reviewing the range of policies that government can implement to influence inward FDI directly or indirectly. Next, they set out the criteria against which to evaluate the consequences of Canadian government policies toward inward FDI. They also review significant government initiatives supported by legislation, as well as policies directed at restricting inward FDI at the sectoral level.

The authors conclude that despite theoretical economic arguments that support the notion that host governments can extract concessions from MNCs, empirical findings suggest that it is unlikely that they could dic-

tate terms to foreign investors because of intense international bidding efforts to obtain FDI.

Nevertheless, they argue that there is still a role for government to play in influencing inward FDI flows. Specifically, host governments can improve the overall investment climate by focusing their efforts on developing an appropriate infrastructure, including an educated and skilled labour force, vigorous anti-monopolistic

Book value of investment as percentage of GDP



Source: Statistics Canada, *Canada's International Investment Position*, various issues

policies, an efficient and up-to-date legal system, adequate transportation and communication networks, sound macro-economic policies and a wealth-creating culture. Such policies would also encourage domestic investment.

The authors conclude that the overall investment climate seems to be considerably more important for influencing inward FDI patterns than other specific FDI policies, because it reflects the consequences for profitability of a wide range of government initiatives.

Neoclassical theories assess incrementality solely by the effects on technological change.



Taking Schumpeter Seriously

Since the 1960's, the Canadian government has instituted a number of key policies aimed at stimulating technical change. To what extent can economic analysis be used to assess the impact of these policies?

In Industry Canada's Working Paper Number 25, *A Structuralist Assessment of Technology Policies — Taking Schumpeter Seriously on Policy*, Richard Lipsey and Kenneth Carlaw attempt to measure the success of several such policies by applying a two-pronged approach to examine the conditions that favour their success or failure.

They begin by reviewing the available assessments that have been made by others, generally following what they describe as a neoclassical approach. These concentrate mainly, but not exclusively, on outputs generated by the programs.

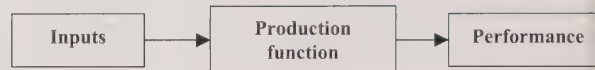
Next, they evaluate the design of the policies or programs in question against criteria they developed in a previous essay, in what they describe as a structuralist-evolutionary approach. This approach starts from different assumptions about the behaviour of the economy, and it reaches different conclusions about the role of policy and the substance of program evaluation.

The two types of theory also suggest different criteria for assessing incrementality. Because they treat structure and institutions as "black boxes," neoclassical theories assess incrementality solely by the effects on technological change, usually measured by changes in R&D expenditures. Because the structuralist decomposition stresses the relation between technology and the underlying structure through which it operates, the incrementality criterion allows for policies that alter structural relations without necessarily affecting the level of R&D

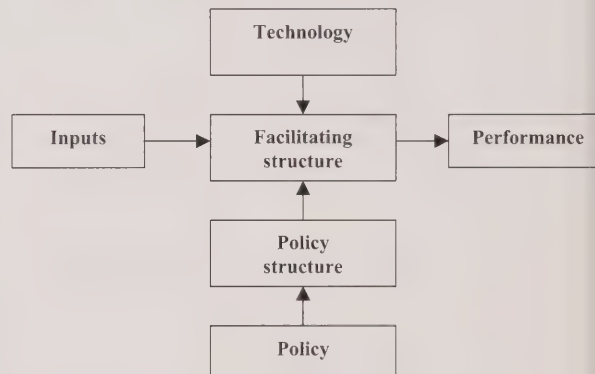
expenditure or inducing specific technological changes.

Where there is agreement between the judgments reached under both approaches, Lipsey and Carlaw con-

Neoclassical Approach



Structuralist Approach



Source: Lipsey and Carlaw.

clude that there is a strong case for either success or failure. And where the judgments resulting from the two procedures disagree, they reconcile the differences by comparing their theoretical perspectives with those of other assessors. The sources of different judgements are often found in the different assumptions that characterize the theories employed.

Using this framework, Lipsey and Carlaw found the

The structuralist model suggests that irreducible elements of judgement are required for all policy decisions.



Patent applications by Canadian inventors abroad have grown at a faster rate than patent applications in Canada originating from abroad.

Trends in Patenting Activities

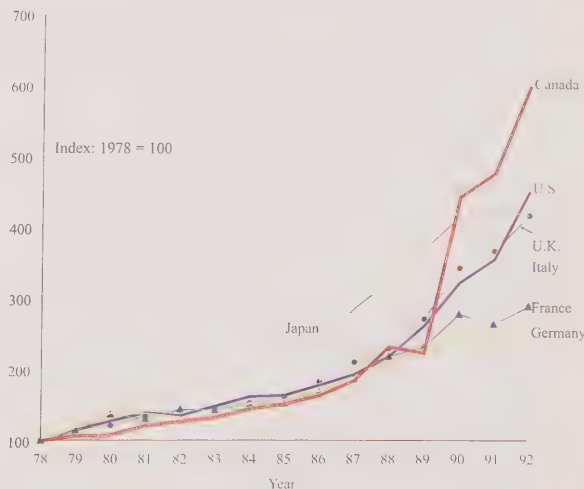
Defence Industry Productivity Program (1968-1995) consistent with these criteria and judged it a clear success, though there was some criticism of failure involving political capture and possible internally generated technology push. Lipsey and Carlaw acknowledge that the Industrial Research Assistance Program (from 1961 onward) was trying to induce important structural changes and appears to have succeeded. Their overall judgement of this program is that it was a clear success in almost all of the dimensions covered by their criteria.

They rated the Industrial Research and Development Incentives Act (1966-1976) and the Program for the Advancement of Industrial Technology (1965-1976) and their successor, the Enterprise Development Program (1976-1983) less favourably. In their view, these programs never seem to have established clear criteria for what they were trying to do and why. For similar reasons, they judged the latest successor to these programs, the Industrial Research and Development Program (1983-1989), to be a failure. This program sought to combine into one operation two objectives (industrial and regional development) that were in such fundamental conflict that, in the opinion of Lipsey and Carlaw, they would have been best administered separately.

Lipsey and Carlaw's paper not only provides a useful review and assessment of technology programs, but is an interesting exercise in its effort to apply divergent theoretical approaches to assessing and reconciling the conclusions arising from each.

Why do we care about the reasons for the surge in Canadian patenting? In general, Canadians have traditionally been pictured as less innovative. They are viewed as technologically far behind their counterparts in other industrialized nations and they file fewer patent applications, both domestically and internationally, than the citizens of these countries. Thus, if the number of patents filed by a firm, sector or country is a direct reflection of inventive intensity, then a rise in filings by Canadians would be a direct reflection of an increase in inventive activity.

Patenting Abroad by Country, 1978-92



Source: Rafiqzaman and Whewell

Mohammed Rafiqzaman and Lori Whewell have taken a closer look at innovative performance, as measured by the growth in patenting activity among the G-7 countries. In Industry Canada's Working Paper Number 27, *Recent Jumps in Patenting Activities: Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations*, they analyze the nature,



Patent filings have increased primarily as a result of increasing technological innovation, rather than changes to Canadian patent policies.

pattern and causes of changes in patenting activities, with an emphasis on Canada's performance.

The paper notes that Canadians have traditionally been portrayed as less innovative since they file fewer patent applications, both domestically and internationally, than residents of the other G-7 countries. However, the study shows that the situation may be improving. An assessment of patenting activities by the seven industrial countries reveals that although all these countries have experienced rapid growth in patenting activity the inventive performance of Canadians has been increasing at a faster rate than that of residents of the other nations.

As well, substantial changes have occurred in cross-border patenting activity between Canada and the United States. Canadians are increasingly applying for patent protection in countries other than the United States, and Canada is becoming a more attractive place in which to seek patent protection for nationals of countries other than the United States.

The authors find that characteristics of both technology source and destination countries, and of the national patent system, play important roles in the decision to file for a patent. Source country characteristics, such as research intensity and home country bias, are also significant determinants of international patenting activity.

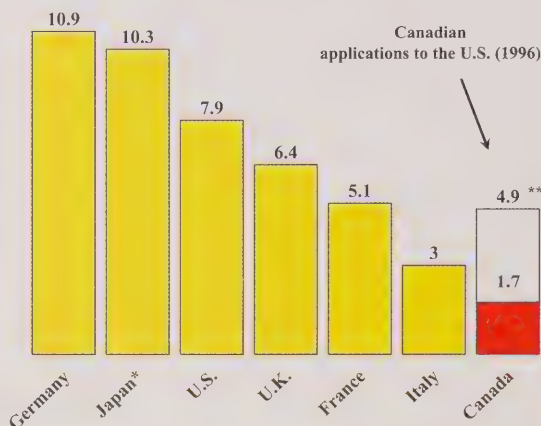
Destination country characteristics such as human capital, imports, market size, degree of intellectual property protection, and geographic proximity tend to induce inventors from the source country to patent in the destination country. The actual cost of patenting, however, is not an important determinant of international patenting activity.

Rafiquzzaman and Whewell consider two competing hypotheses in attempting to explain the causes of the recent increase in Canadian patenting activity: the pro-patent hypothesis which states that changes in Canadian patent policies (i.e., the move to a first-to-file from first-to-invent approach) have caused inventors to increase their number of patent applications; and the fertile technology

hypothesis which suggests that patent filings have increased as a result of increasing technological innovation. The results suggest that although both hypotheses are at work, the fertile technology hypothesis seems better able to explain the recent increase in patenting activity in Canada.

Finally, the paper investigates the sectoral distribution of patenting activity within the Canadian manufacturing sector. The authors find that the largest growth in the number of applications for manufacturing patents in recent years has occurred in science-based industries. This group effectively accounts for the largest share of patent applications

**Inventiveness Coefficient, 1996
Domestic Patent Applications
Per 10,000 Labour Force**



* Japanese data adjusted to be comparable to the other countries.
 ** This is an overestimate of Canada's inventiveness because patent applications may be filed on the same inventions in both countries.
 Source: Industry Canada compilations based on OECD data

in the manufacturing sector. However, not all industries within the science-based sector are equally innovative and dynamic; growth of patenting activities in sectors such as telecommunication equipment, pharmaceuticals and medicines, adhesives, and other instruments and related products industries has outpaced that of other science-based sectors.

US trade policy has become increasingly contradictory.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

The Dangerous Drift in US Trade Policy



Globalization, or the increasing integration of the world economy has been a major feature of economic development and rising living standards in recent decades. As this has happened, the importance of the open multilateral trading system has increased. In particular, under the GATT, trade was greatly liberalized, and the world economy grew at unprecedented rates in the quarter century that followed the Second World War.

The United States' leadership was key in restoring the open multilateral trading system in the post war period and in leading the world toward trade liberalization in the context of the GATT. In recent years, however, American trade policy has been shifting away from its earlier reliance on the open multilateral trading system, with growing emphasis on bargaining one-on-one with individual trading partners and on regional trading arrangements.

Anne O. Krueger examined the impact of this trend in a Distinguished Speakers in Economics lecture, entitled *American Trade Policy and the East Asian Economies*, delivered in October 1998.

She argued that US trade policy has become increasingly contradictory as fear of competition and pressures from special-interest groups have resulted in an aggressive sectoral and bilateral approach—even as the US government

continues to assert its support for an open multilateral system. That contradiction in turn is spawning a number of dangers that confront the international trading system as a whole.

Krueger reviewed a series of trade policy measures that have impacted the East Asian economies adversely. In her view, these initiatives have weakened the multilateral trading system. Keeping China out of the WTO simply ensures that a country that accounts for a growing share of world trade is not part of the multilateral system. Preferential arrangements such as NAFTA result in trade diversion

rather than trade creation. Finally, the APEC approach simply diverted scarce negotiating resources, which hard-pressed East Asian governments could have used to better effect within the framework of the WTO.

She pointed out that not only do bilateral measures weaken the multilateral trading system, but they also have unforeseen harmful consequences. For example, US exchange rate policy contributed to the bubble economy in Japan. Voluntary export restraints by Japanese steel companies put even

greater stress on the already weakened Japanese banks that had invested in these companies. Price floors imposed on Japanese chip manufacturers encouraged the entry of new suppliers such as Samsung, resulting in overcapacity problems. The sector-by-sector approach allows American industries to prevent the dismantling of the United States'

- *US leadership was key to restoring the open, multilateral trading system in the postwar period.*
- *In recent years, US trade policy has been shifting, with more emphasis placed on bilateral and regional arrangements.*
- *This is not a conscious shift in policy, but a drift induced by a slow erosion in support for multilateralism, coupled with domestic pressures to increase protection.*
- *The United States is too important a trading nation for the multilateral system to flourish in the absence of US support.*

In East Asia there is a perception that the United States is not living up to its own free trade rhetoric.



Economic theory assumes that new plants are more productive than old plants.

Measuring Productivity at the Plant Level



Economic theory assumes that new plants are bearers of new technology. The corollary to this is that new plants are more productive than old plants. Is this really the case?

In his lecture *The Economics of Productivity*, Phoebe Dhrymes answered that, although this may be true of ten-year-old plants compared to twenty-year-old plants, it is not necessarily true of one-year-old plants compared to three-year-old plants.

In addressing these issues, Dhrymes argued that there

are serious problems with aggregate measures of productivity. In the aggregate approach, productivity growth occurs through a shift in the production function common to all plants in an industry or sector, through better allocation of factors of production, or through improvements in the quality of these factors. Aggregate productivity grows through increases at the sectoral level and through the re-allocation of resources between sectors.

In Dhrymes' view, however, there is a vigorous dynamic process underlying the stability of aggregate production at the industry level that con-

stantly redefines the position of plants in the industry-wide ordering of productivity. This argues against the sectoral approach to productivity and indicates that a part of an economy's productivity growth accrues by means of resource reallocation from less productive to more

own protectionist measures. Finally, "bilateral bashing" frustrates the governments of East Asian countries because there is a perception that the United States is not living up to its own free trade rhetoric. Thus, measures which seem to work in the short run could lead to cumulative and more costly problems.

Krueger maintained that this change in US policy is not the outcome of any conscious shift in strategy, but rather the result of a slow erosion of the commitment to multilateralism, and the ability of those seeking protection to cloak their pressures under the guise of seeking "fair trade," facilitated by American practices of vigorously pursuing antidumping and countervail cases under administered trade law. The net result is a drift to country-by-country, bilateral negotiations.

She concluded by warning that the present bilateral approach to trade policy is gradually undermining the open multilateral trading system that has been serving the entire global economy so well — at a time when the need is to strengthen the system. Should that system gradually weaken, the entire trading community will lose, and US productivity and living standards will suffer along with those of other countries.

- *There are serious problems with aggregate measures of productivity; they convey too simplistic a view of the process and may very well be quite misleading.*
- *Part of an economy's productivity growth accrues by means of resource allocation from less productive to more productive plants within a sector.*
- *Plants may never improve their productivity, but productive plants may expand operations, while less productive plants shrink or cease to exist.*
- *An industrial policy should not be a blanket policy which helps all plants, but rather those plants which are efficient.*

Aggregate studies of productivity are seriously deficient.



If markets are so good why do firms even exist?

What is a Firm?

productive plants within a sector.

Consequently, Dhrymes' work emphasizes individual plant level productivity over time. He has found that certain plant characteristics, such as age, can increase the probability of both improving and worsening productivity. For example, new plants are not uniformly more productive than older plants, but it appears that new plants face greater uncertainty in their evolution, and are less likely to maintain their productivity standing. It is also not true that new plants enter at the high end of the productivity scale.

Size matters as well. Larger plants (in terms of employment) are less likely to exit, less likely to move down the productivity rankings and more likely to maintain their ranking, than small plants. Thus, new plants, being generally smaller, tend to improve or deteriorate initially. If they survive and grow, however, they are more likely to retain their productivity ranking. Overall, the findings indicate that some plants may indeed never improve their productivity, but that good plants may expand operation, or highly productive plants start operations, while bad plants may shrink or cease to exist.

Professor Dhrymes pointed to these findings as support for his argument that productivity growth needs to be studied at the plant level. He also concluded that one important implication of his findings is that if you have an industrial policy, it should not be a blanket policy seeking to help all plants but only those plants which are efficient.



What is a firm? Where are the optimal boundaries for a firm? These and similar questions have been the subject of much discussion by economists, particularly in the context of the theory of the firm.

Oliver Hart outlined a framework for addressing these questions in his September 1998 lecture entitled *The Theory of the Firm: Implications for Microeconomic Policy*. He began by reminding his audience that Coase initially asked the question: *If markets are so good why do firms even exist?* Hart then answered the question by argu-

- *Firms exist as a result of contractual incompleteness and relationship-specific investments.*
- *Residual control rights, based on ownership, determine decision-making power when situations not provided for in a contract arise.*
- *Residual control rights are like any other economic good; there is an optimal allocation of these rights.*
- *It follows that there is an optimal set of firm boundaries or allocation of asset ownership.*

ing that firms are necessary because of contractual incompleteness and relationship-specific investments and that ownership is key in resolving contractual incompleteness.

It is impossible to write a contract that will anticipate all eventualities; contingencies might arise that no contract could allow for without becoming too costly. Why does ownership matter? In a world of incomplete contracts, decisions will have to be made in the future which were not specified in any

initial arrangement and, according to Hart, residual rights of control determine decision-making power in the economic relationship.

Relationship-specific investments arise when one firm locates next to another firm in order to use the second firm's output, and once the investment is made, the first firm becomes dependent on the output of the second,



Why does ownership matter?

which can then cause hold-up problems by raising prices or withholding product. In such a situation, an investor could seek protection by acquiring more assets, thereby holding more residual control rights and a more substantial bargaining power.

Hart also argued that residual control rights are like any other economic good; there is an optimal allocation of these rights. It follows that there is an optimal set of firm boundaries or allocation of asset ownership.

The speaker did point out, however, that the simple model has limitations. For example, results from the

hold-up explanation are not very robust. The simple model may also be too narrow to explain the benefits of joint ownership, where neither investor can walk away with the assets, or of delegation of authority in large publicly-owned companies. Nor does it deal well with concepts such as reputation.

Professor Hart concluded by noting that much more empirical work is required to test this theory, but that it is unfortunately a very difficult undertaking because the theory is concerned with so many things that are not measurable.





Pourquoi la propriété est-elle importante?

c'est-à-dire en cumulant une plus grande partie des droits de contrôle résiduels et en obtenant un plus grand pouvoir de marchandage.

Le conférencier a aussi affirmé que les droits de contrôle résiduels étaient un bien économique comme les autres; il existe une répartition optimale de ces droits, donc un ensemble optimal de limites pour les entreprises et une répartition optimale de la propriété des éléments d'actif.

Le professeur Hart a toutefois attiré l'attention sur le fait que ce modèle simple comportait des limites. À titre d'exemple, les résultats découlant de l'explication fondée sur

l'opportunisme ne sont pas très robustes. Le modèle simple pourrait aussi avoir une application trop limitée pour expliquer les avantages de la propriété conjointe, où aucun investisseur ne peut s'envoler avec l'actif, ou ceux de la délégation des pouvoirs dans les grandes sociétés de propriété publique. Le modèle ne parvient pas non plus à bien intégrer des notions telles que la réputation.

Le professeur Hart a conclu son exposé en signalant que des travaux empiriques beaucoup plus poussés étaient requis pour mettre à l'épreuve cette théorie; malheureusement, il s'agit là d'une tâche particulièrement difficile en raison du fait que la théorie doit tenir compte d'un si grand nombre d'éléments non mesurables.





Qu'est-ce qu'une entreprise?

Où est-ce qu'une entreprise? Quelles sont les limites optimales d'une entreprise? Ces questions et d'autres semblables ont donné lieu à beaucoup de débats parmi les économistes, en particulier dans le contexte de la théorie de l'entreprise.



Oliver Hart a défini un cadre pour examiner ces questions dans un exposé intitulé *La théorie de l'entreprise : conséquences pour la politique micro-économique* qu'il a présentée en septembre 1998. Il a débuté en rappelant à l'au-

ditoire que c'est Coase qui avait initialement posé la question suivante : *Si les marchés sont aussi bons, pourquoi les entreprises existent-elles?* Hart a ensuite répondu à cette question en affirmant que les entreprises sont nécessaires en raison du caractère incomplet des contrats et des investissements axés sur des relations spécifiques et que la propriété était la clé de la solution du problème du caractère incomplet des contrats.

Il est impossible de rédiger un contrat qui prévoit toutes les éventualités; certaines contingences ne peuvent être inscrites dans un contrat sans engendrer des coûts trop élevés. Pourquoi la propriété est-elle importante? Dans un monde où les contrats sont incomplets, certains décisions qui devront être prises dans l'avenir n'ont pas été prévues dans l'accord initial et, selon Hart, les droits de contrôle résiduels déterminent le pouvoir décisionnel au sein de la relation économique.

Il y a investissements axés sur une relation spécifique lorsqu'une entreprise s'établit près d'une autre afin d'utiliser ses produits; l'investissement fait, la première entreprise devient tributaire de la production de la seconde, qui peut causer des problèmes d'opportunisme en haussant ses prix ou en interrompant ses livraisons. Dans ce cas, l'investisseur voudra se protéger en acquérant plus d'éléments d'actif,

Les entreprises existent en raison du caractère incomplet des contrats et des investissements axés sur des relations spécifiques.
Les droits de contrôle résiduels fondés sur la propriété déterminent le pouvoir de décision dans les situations non prévues par contrat.
Les droits de contrôle résiduels sont un bien économique comme tout autre; il existe une répartition optimale de ces droits.
Il y a donc un ensemble optimal de limites entre les entreprises ou une répartition optimale de la propriété des éléments d'actif.

Par conséquent, les travaux de Dhrmases se concentrent sur l'évolution de la productivité au niveau de l'établissement. L'auteur a constaté que certaines caractéristiques, par exemple l'âge d'une usine, peuvent accroître la probabilité d'un gain ou d'une perte de productivité. Ainsi, les nouvelles usines ne sont pas systématiquement plus productives que les anciennes et il semble que les nouvelles usines font face à une grande incertitude quant à leur évolution et ont moins de chance de conserver leur rang au chapitre de la productivité. Il est également faux de dire que les nouvelles usines entrent en production au sommet de l'échelle de la productivité.

La taille importe aussi. Les usines de plus grande taille (en termes d'emploi) risquent moins de fermer leurs portes et de reculer dans le classement de la productivité et elles ont plus de chance de maintenir leur rang que les petites usines. Les nouvelles usines, qui sont généralement de plus petite taille, ont donc tendance à voir leur productivité s'améliorer ou se détériorer au début. Mais si elles arrivent à survivre et à prendre de l'expansion, il est plus probable qu'elles conserveront leur classe-

ment au chapitre de la productivité. Dans l'ensemble, les résultats indiquent que certaines usines s'amélioreront peut-être jamais leur productivité, que les bonnes usines peuvent prendre de l'expansion ou que des usines hautement productives entreront en production, tandis que les mauvaises usines pourront périr ou même fermer leurs portes.

Le professeur Dhrmases voit dans ces résultats un appui à l'argument qu'il défend, à savoir que la croissance de la production doit être étudiée au niveau de l'usine. Il conclut aussi qu'une leçon importante que l'on peut en tirer est que la politique industrielle ne doit pas viser à aider toutes les usines mais seulement celles qui sont efficaces.



La théorie économique suppose que les nouvelles usines sont plus productives que les anciennes

La mesure de la productivité au niveau de l'usine



est-ce vraiment le cas ?

La théorie économique suppose que les nouvelles usines sont porteuses de technologies nouvelles. Le corollaire de ce principe est que les nouvelles usines sont plus productives que les anciennes. Mais dans son exposé intitulé *L'économie de la productivité*, Phoebus Dhrymes a répondu que même si cela peut être vrai des usines qui ont dix ans en comparaison des usines vieilles de vingt ans, ce n'est pas nécessairement vrai des usines qui n'ont qu'un an par rapport à celles qui ont trois ans.

Examinant ces questions, il affirme que les mesures agrégées de la productivité posent de sérieux problèmes. Dans l'approche agrégée, la croissance de la productivité est imputable à un déplacement de la fonction de production commune à toutes les usines d'une industrie ou d'un secteur, à une meilleure répartition des facteurs de production ou aux améliorations de la qualité des facteurs. La productivité globale progresse grâce aux gains sectoriels et à la réaffectation des ressources entre secteurs.

De l'avis de Dhrymes, un vigoureux processus dynamique sous-tend la stabilité de la production

agregée au niveau de l'industrie, dans lequel la position relative des usines est constamment redéfinie sur l'échelle de la productivité. Cela milite contre l'ap-

proche sectorielle à la productivité et indique qu'une partie des gains de productivité dans une économie est due à la réaffectation des ressources des usines moins productives vers les usines plus

Les mesures agrégées de la productivité soulèvent de sérieux problèmes : elles présentent une vision trop simpliste et même trompeuse du processus.

Une partie de la croissance de la productivité dans l'économie provient de la réaffectation des ressources des usines les moins productives vers les plus productives d'un secteur.

Certaines usines n'amélioreront peut-être jamais leur productivité, mais les usines productives peuvent prendre de l'expansion tandis que les moins productives réduisent leurs opérations ou ferment leurs portes.

Une politique industrielle ne devrait pas viser à aider l'ensemble des usines mais seulement celles qui sont efficaces.

des problèmes de surcapacité. L'approche secteur par secteur permet aux industries américaines d'empêcher le démantèlement des mesures protectionnistes qui existent aux États-Unis. Enfin, les « représentations bilatérales » indisposent les gouvernements des pays de l'Asie de l'Est parce qu'ils ont l'impression que les États-Unis ne respectent pas leur propre rhétorique en matière de libre-échange. Ainsi, des mesures qui semblent donner des résultats à court terme pourraient entraîner des problèmes cumulatifs encore plus coûteux.

La conférencière soutient que cette évolution de la politique américaine n'est pas le fruit d'un changement de stratégie conscient, mais découle plutôt d'une lente érosion de l'engagement envers le multilatéralisme et de l'aptitude de ceux qui recherchent la protection à dissimuler leurs pressions sous le couvert de revendications axées sur le « commerce équitable », que facilite la tradition américaine de poursuivre avec vigueur les causes de droits antidumping et compensateurs en vertu du

régime administratif de lois commerciales. La conséquence de tous ces facteurs est un glissement vers un modèle de négociations bilatérales, pays par pays.

Madame Krueger a terminé son exposé par une mise en garde : l'approche bilatérale accable et compromet progressivement le système de commerce multilatéral ouvert qui a si bien servi l'économie mondiale — au moment où il faudrait renforcer le système. Si ce système devait s'affaiblir, c'est l'ensemble de la communauté commerciale qui y perdrait, et la productivité et le niveau de vie aux États-Unis en souffriraient comme dans les autres pays.

En Asie de l'Est, on a l'impression que les États-Unis ne respectent pas leur propre rhétorique sur le libre-échange.

LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS



La dérive inquiétante de la politique commerciale américaine

La mondialisation, ou l'intégration croissante de l'économie mondiale, a été l'un des grands axes du développement économique et de la progression du niveau de vie depuis quelques décennies. Parallèlement, le système de commerce multilatéral ouvert a pris de l'expansion. Notamment dans le cadre du GATT, les échanges commerciaux ont été largement libéralisés et, pendant le quart de siècle qui a suivi la Seconde Guerre mondiale, l'économie mondiale s'est développée à un rythme sans précédent.

Le leadership des Etats-Unis a été un élément clé du rétab-

lissement du système commercial multilatéral ouvert durant la période d'après-guerre et ce pays a pavé la voie vers une plus grande libéralisation des échanges sous les auspices du GATT. Mais ces dernières années, la politique commerciale américaine s'est progressivement éloignée de son orientation traditionnelle, axée sur le système commercial multilatéral, pour mettre davantage l'accent sur la négociation directe avec des partenaires commerciaux individuels et sur les accords régionaux.

- *Le leadership des Etats-Unis a joué un rôle primordial dans le rétablissement d'un système commercial multilatéral ouvert au cours de l'après-guerre.*
- *Ces dernières années, la politique commerciale des Etats-Unis a changé, l'accent étant mis davantage sur les accords bilatéraux et régionaux.*
- *Ce changement de politique ne s'est pas fait délibérément, il s'agit plutôt d'une dérive causée par la lente érosion des appuis au multilatéralisme, s'ajoutant aux pressions internes visant à obtenir une protection accrue.*
- *Les Etats-Unis sont une nation commerciale trop importante pour que le système multilatéral puisse prospérer sans son soutien.*

mené à une approche sectorielle et bilatérale agressive — alors même que le gouvernement américain continuait d'affirmer son soutien au système de commerce multilatéral ouvert. Cette contradiction a fait poindre un certain nombre de menaces pour l'ensemble du système commercial international.

La conférencière a passé en revue une série de mesures commerciales qui ont eu des répercussions négatives sur les économies de l'Asie de l'Est. Selon elle, ces initiatives ont affaibli le système de commerce multilatéral. Bloquer l'entrée de la Chine à l'OMC fait simplement en sorte qu'un pays qui représente une part croissante du commerce mondial n'est pas partie au système multilatéral.

Les accords préférentiels comme l'ALENA engendrent des effets de détournement plutôt que de création de commerce. Enfin, le modèle de l'APEC a simplement contribué à accaparer des moyens gouvernementaux de l'Asie de l'Est, en proie à des difficultés, auraient pu employer à meilleure fin dans le cadre de l'OMC.

Elle attire l'attention sur le fait que les mesures bilatérales non seulement minent le système de commerce multilatéral mais ont des conséquences négatives imprévues. Ainsi, la politique de taux de change des Etats-Unis a contribué à gonfler la bulle économique au Japon. Les restrictions volontaires à l'exportation des aciéries japonaises ont engendré des pressions encore plus grandes sur les banques japonaises, déjà affaiblies, qui avaient investi dans ces sociétés. Les prix planchers imposés aux fabricants de puces japonaises ont favorisé l'entrée de nouveaux fournisseurs, comme Samsung, ce qui a causé

une concurrence et les pressions des groupes d'intérêts spéciaux ont plus en plus contradictoire à mesure que la crainte de la concurrence commerciale des Etats-Unis était devenue de l'Asie de l'Est. Elle a soutenu



La hausse du nombre de demandes de brevets est principalement attribuable à la cadence accrue de l'innovation technologique et non aux changements apportés aux politiques du Canada en matière de brevets.

numéro 27 d'Industrie Canada, intitulé *La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation* — Tendances et explications, ils analysent la nature, le profil et les causes des changements observés dans l'activité liée aux brevets en s'intéressant notamment à la performance du Canada.

L'étude révèle que les Canadiens sont habituellement présentés comme moins innovateurs du fait qu'ils déposent moins de demandes de brevets, au pays et à l'étranger, que les résidents des autres nations du G7. Cependant, l'étude montre que la situation va peut-être en s'améliorant. Une évaluation de l'activité liée aux brevets dans les sept pays industrialisés indique que, même s'ils ont connu une croissance rapide de cette forme d'activité, la performance des Canadiens au chapitre des inventions a progressé plus rapidement que celle des résidents des autres pays.

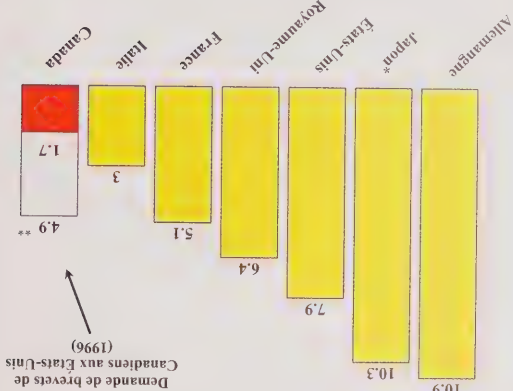
De même, il y a eu des changements importants dans l'activité transfrontière liée aux brevets entre le Canada et les États-Unis. Les Canadiens sollicitent de plus en plus la protection par brevet ailleurs qu'aux États-Unis et le Canada devient un endroit plus intéressant où chercher à obtenir la protection d'un brevet pour les ressortissants des pays autres que les États-Unis.

Les auteurs constatent que les caractéristiques des pays d'origine et de destination de la technologie et du système national de brevets occupent une place importante dans la décision de déposer une demande de brevet. D'autres caractéristiques du pays d'origine, par exemple l'intensité de la recherche et la préférence pour les produits nationaux, sont aussi des déterminants importants de l'activité internationale liée aux brevets.

Certaines caractéristiques du pays de destination, par exemple le capital humain, les importations, la taille du marché, le degré de protection de la propriété intellectuelle et la proximité géographique ont tendance à inciter les inventeurs étrangers à y demander un brevet. Par contre, le coût réel d'obtention d'un brevet n'est pas un déterminant important de l'activité internationale liée aux brevets.

Rafiqzaman et Whewell envisagent deux hypothèses concurrentes pour expliquer les causes de l'augmentation récente de l'activité liée aux brevets au Canada : l'hypothèse de la politique favorable aux brevets, selon laquelle les change-

Coefficient d'inventivité, 1996
Demande de brevets au pays
par 10 000 travailleurs



ments apportés aux politiques canadiennes en matière de brevets (c.-à-d. le passage du principe du premier inventeur celui du premier déposant) ont incité les inventeurs à présenter plus de demandes de brevets, et l'hypothèse de la technologie fertile, qui suppose que le nombre de demandes de brevets a augmenté en raison d'une accélération de l'innovation technologique. Les résultats indiquent que même si les deux hypothèses sont à l'oeuvre, celle de la technologie fertile semble mieux expliquer l'augmentation récente de l'activité liée aux brevets au Canada.

Enfin, l'étude traite de la répartition sectorielle de l'activité liée aux brevets dans le secteur manufacturier canadien. Les

auteurs constatent que c'est dans les industries axées sur les sciences que les demandes de brevets manufacturiers ont cru le plus rapidement ces dernières années. Ce groupe détient en effet la part la plus élevée des demandes de brevets manufacturiers. Mais toutes les industries axées sur les sciences n'ont pas le même degré d'innovation et de dynamisme.

L'expansion de l'activité liée aux brevets dans les industries techniques et médicales, des adhésifs et des autres instruments et produits connexes a ainsi été plus rapide que dans les autres industries scientifiques.

Selon le modèle structuraliste, toute décision touchant aux politiques comporte un élément irréductible de jugement.



Les demandes de brevets déposées à l'étranger par des inventeurs canadiens ont augmenté plus rapidement que les demandes de brevets déposées au Canada par des étrangers.

Tendances de l'activité liée aux brevets

Pourquoi nous intéressons-nous aux causes de la hausse de l'activité liée aux brevets au Canada? Les Canadiens sont généralement perçus comme moins innovateurs et l'on considère que le Canada est technologiquement en retard sur les autres nations industrialisées. À preuve, les Canadiens déposent moins de demandes de brevets, au pays et à l'étranger, que les citoyens des autres pays. Si le nombre de demandes de

capture politique et, peut-être, un effet d'entraînement technologique venant du programme lui-même. Les auteurs reconnaissent que le Programme d'aide à la recherche industrielle (lancé en 1961) visait à susciter d'importants changements structurels et semble y être parvenu. À leurs yeux, ce programme a constitué un franc succès sous presque tous leurs critères.

Ils ont une moins bonne opinion de la Loi sur les

stimulants à la recherche et au développement scientifiques (1966-1976), du Programme pour l'avancement

de la technologie (1965-1976) et de celui qui lui a succédé, le Programme d'expansion des entreprises (1976-

1983). Selon eux, ces programmes donnent l'impression de ne jamais avoir établi de critères exposant

explicitement ce qu'ils tentaient de faire. Pour des raisons semblables, les auteurs jugent que l'initiative

qui leur a succédé, le Programme de développement industriel et régional (1983-1989), a été un échec. On a

enté de réunir dans ce programme deux objectifs d'éveloppement industriel et régional) si fondamentale-

ment opposés que, de l'avis de Lipsey et Carlaw, ils n'auraient dû donner lieu à deux mesures administratives

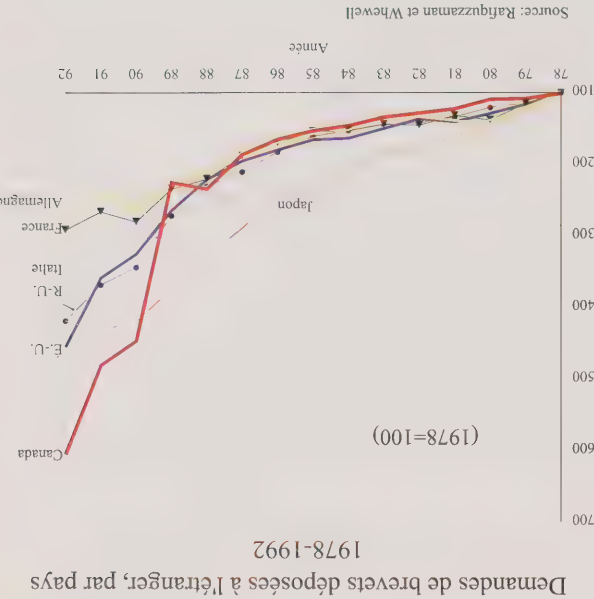
distinctes.

Cette étude non seulement présente une revue et une

évaluation utiles des programmes à vocation technologique, mais elle constitue un exercice intéressant où

on tente d'appliquer des approches théoriques divergentes à l'évaluation de ces programmes, en cherchant

à concilier les conclusions découlant de chacune.



brevets provenant d'une entreprise, d'une industrie ou d'un pays est le reflet de son activité inventive, une hausse du nombre de demandes de brevets déposées par des Canadiens traduirait alors une intensification de l'activité inventive.

Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell ont étudié de près la performance en matière d'innovation, mesurée par la croissance de l'activité liée aux brevets dans les pays du G7. Dans le document de travail



Pertinence du modèle schumpétérien

Les théories néoclassiques évaluent l'incrémentalité uniquement en fonction des effets du changement technologique.

Depuis les années 60, le gouvernement a adopté diverses mesures pour stimuler le changement technique. L'analyse économique peut-elle servir à évaluer l'impact de ces politiques?

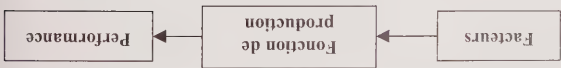
Dans le document de travail numéro 25 d'Industrie Canada, intitulé *Une évaluation structuraliste des politiques technologiques* — *Pertinence du modèle schumpétérien*, Richard Lipsey et Kenneth Carlaw tentent de mesurer le succès de diverses politiques technologiques en appliquant une méthode à deux volets pour examiner les conditions de leur réussite ou de leur échec.

Ils débutent par un examen des évaluations passées, dont la plupart suivent ce qu'ils décrivent comme une *approche néoclassique*. Ces évaluations se concentrent principalement, mais non exclusivement, sur les résultats des programmes étudiés.

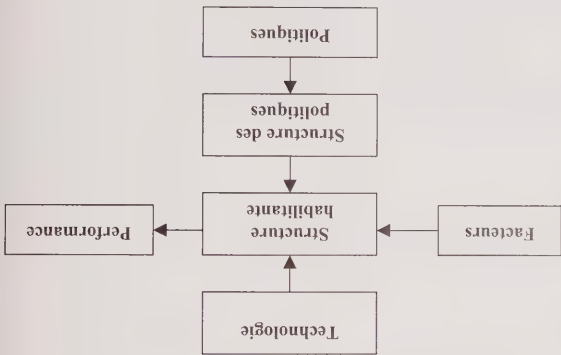
Puis, ils évaluent la conception de chaque politique ou programme en fonction de critères qu'ils ont mis au point dans un ouvrage antérieur, en suivant ce qu'ils présentent comme une *approche structuraliste-évolutive*. Cette approche fait intervenir des hypothèses différentes au sujet du comportement de l'économie et aboutit à des conclusions différentes au sujet du rôle des politiques et du contenu de l'évaluation des programmes.

Les deux théories proposent des critères d'évaluation différents de l'incrémentalité. Parce qu'elle traite la structure et les institutions comme des « boîtes noires », la théorie néoclassique évalue l'incrémentalité uniquement en fonction des effets du changement technologique, habituellement mesurés par l'évolution des dépenses de R-D. La décomposition structuraliste s'intéresse par contre au rapport entre la technologie et la structure sous-jacente; son critère d'incrémentalité permet aux politiques de modifier certaines relations structurelles.

Approche néoclassique



Approche structuraliste



Source: Lipsey et Carlaw.

théorique à celles des autres évaluateurs. La source de jugements divergents remonte souvent aux différentes hypothèses qui distinguent les théories invoquées.

À l'aide de ce modèle, Lipsey et Carlaw constatent que le Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense (1968-1995) a respecté les critères énoncés et ils jugent qu'il a constitué une réussite manifeste, malgré certaines critiques axées sur le risque de

Il est peu probable que l'État puisse imposer des conditions aux investisseurs étrangers en raison de la vive concurrence internationale qui s'exerce pour attirer l'investissement étranger direct.

La politique canadienne en matière d'investissement étranger direct

Les objectifs publics de la politique en matière d'investissement sont vraisemblablement complexes et contradictoires.



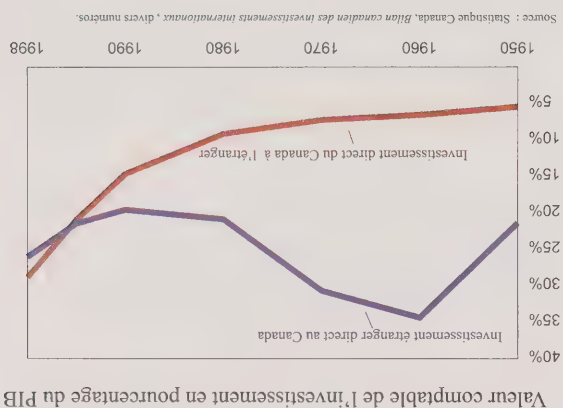
Depuis une décennie, les flux d'investissement internationaux sont au centre de la restructuration de l'économie mondiale. Durant cette période, les gouvernements ont, de façon générale, réduit les obstacles formels et informels à l'investissement étranger direct (IED) entrant.

Mais les pays d'accueil sont rarement neutres envers l'IED entrant. Presque tous lui imposent des barrières, à des degrés divers de formalité et de transparence. Simultanément, presque tous les pays offrent des stimulants explicites et explicites aux multinationales étrangères pour qu'elles implantent des filiales sur leur marché. Par conséquent, les objectifs publics de la politique en matière d'investissement seront vraisemblablement complexes et contradictoires.

Dans le document de travail numéro 24 d'Industrie Canada, intitulé *Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada*, Steven Globerman et Daniel Shapiro examinent la politique du Canada en matière d'investissement en cherchant à évaluer l'importance des restrictions imposées aux investisseurs étrangers au Canada.

Les auteurs tentent de mesurer l'importance des obstacles formels et informels à l'investissement étranger au Canada des restrictions sélectives à l'IED entrant. Ils débutent par un examen de la gamme complète des politiques que l'on peut mettre en oeuvre pour influencer directement ou indirectement l'IED entrant. Puis, ils définissent des critères permettant d'évaluer les effets des politiques adoptées par le gouvernement canadien à l'égard de l'IED entrant. Ils examinent aussi les principales mesures législatives et les politiques visant à restreindre l'IED entrant dans certains secteurs.

Globerman et Shapiro concluent qu'en dépit des arguments théoriques qui appuient la notion selon laquelle les gouvernements hôtes peuvent soutenir des concessions aux multinationales, les données empiriques montrent qu'il est



ce qui englobe une main-d'oeuvre éduquée et compétente, une solide politique antimonopole, un système juridique efficace et moderne, des réseaux de transport et de communication adéquats, de bonnes politiques macro-économiques et une culture axée sur la création de richesse. Ces mesures favoriseraient aussi l'investissement intérieur.

Les auteurs concluent que le climat d'investissement général semble avoir une influence beaucoup plus grande sur les flux d'IED entrant que toute mesure axée spécifiquement sur l'IED parce qu'il révèle l'impact sur la rentabilité de toute une gamme d'initiatives gouvernementales.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 26 – Commerce intrasociété des compagnies transnationales au Canada, Richard A. Cameron.

N° 28 – Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie, Surendra Gera, Wulong Gu et Zhengxi Lin.

N° 29 – L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines Frank C. Lee et Jianmin Tang.

N° 30 – Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 7 – Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle, Steven Globerman.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 24 – Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada, Steven Globerman et Daniel Shapiro.

N° 25 – Une évaluation structurale des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien, Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw.

N° 27 – La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell.

N° 20 – Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance, David Caldwell et Pamela Hunt.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche microéconomique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Rick Cameron y a également contribué. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704, télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.



MicrO

Volume 6, Numéro 1
Printemps 1999

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique microéconomique

La politique économique passée au microscope

On définit habituellement une politique comme étant un programme logiquement structuré en vue d'atteindre un objectif. Une fois mise en oeuvre, la politique devrait idéalement faire l'objet d'un suivi et d'une évaluation afin de voir si elle a permis d'atteindre efficacement l'objectif visé. Malheureusement, les politiques économiques ne sont pas toujours évaluées, en partie parce que l'analyse des politiques n'a peut-être pas le même attrait que le travail théorique pour les économistes universitaires. Pourtant, de nombreuses politiques s'appuient sur les travaux de théoriciens ou, pour paraphraser Keynes, « *Les inconscients en autorité qui croient entendre des voix, inspirés dans leur agitation par quelque universitaire brouillon d'une autre époque* ». Il n'est donc que juste que des universitaires referment la boucle en tournant leur attention vers la tâche plus ingrate d'évaluer les politiques.

Ce numéro de *MICRO* est consacré aux travaux d'économistes qui n'ont pas hésité à quitter les cimes altitères de la théorie pour plonger dans les eaux troubles de l'évaluation des politiques économiques, guidés en cela, il va de soi, par les préceptes de la théorie économique et de la politique publique. Ainsi, Richard Lipsey et Kenneth Carlaw évaluent l'efficacité de certaines politiques fondamentales visant à stimuler le changement technologique. Steven Globerman et Daniel Shapiro examinent l'évolution de la politique canadienne en matière d'investissement étranger direct. Enfin, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell étudient attentivement la croissance des activités liées aux brevets dans les pays du G7.

On y trouve aussi un compte rendu des exposés présentés dans le cadre du Programme des conférenciers éminents en économie d'Industrie Canada. Anne O. Krueger analyse la politique commerciale des États-Unis et la dérive inquiétante qui la caractérise depuis quelques années. Phoebus Dhyrnes traite de la mesure de la productivité au niveau de l'usine. Et, sur un registre plus théorique, Oliver Hart décrit l'importance des droits de propriété dans l'élaboration d'une théorie de l'entreprise.

CONFÉRENCE À VENIR : LE CANADA AU XXI^E SIÈCLE — UNE VISION DE L'AVENIR

Ottawa, les 17 et 18 septembre 1999

Parrainée par Industrie Canada et le Centre d'étude des niveaux de vie.

La conférence vise à susciter un débat sur les défis économiques auxquels le Canada doit faire face au tournant du millénaire. Onze documents de recherche présentant une vision de l'avenir serviront de cadre de référence à ces discussions.

Pour obtenir plus de renseignements, communiquez avec Andrew Sharpe au (613) 233-8891 ou visitez le site Web du Centre d'étude des niveaux de vie (www.csls.ca).

Micro

Volume 6, Number 2
Summer 1999*Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin*

In this issue...

FEATURES

- *Aboriginal Businesses in Profile*
- *Foreign Multinationals and Canada's International Trade*
- *Technology and the Demand for Skills*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

- *John McMillan:
Why Auction the Spectrum?*
- *Dani Rodrik:
Making Openness Work*
- *Dale Jorgenson:
Whatever Happened to
Productivity Growth?*

Getting the Straight Goods

Good empirical analysis is essential to laying down the foundations for well designed policy. With that in mind, this issue features three empirical pieces which offer useful insights into a range of current policy issues. Of particular note is a profile of Aboriginal businesses in Canada, prepared by David Caldwell and Pamela Hunt. It seeks to deepen our understanding of privately owned Aboriginal businesses and their prospects for success and failure by exploring their goals and strategies, and factors contributing to their growth. This study will interest anyone concerned with fostering the development of Aboriginal business.

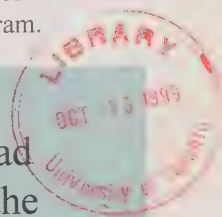
In addition, this issue presents an analysis of the role of foreign multinationals in Canada's trade, by Richard Cameron, as well as an empirical assessment of the demand for skill levels in Canadian industry, by Surendra Gera, Wulong Gu and Zhengxi Lin.

We also report on talks given by Professor John McMillan on using auctions to allocate the electromagnetic spectrum; by Professor Dani Rodrik on making the open economy work for developing countries; and by Professor Dale Jorgenson on the slowdown in productivity growth. All three presentations were made under the auspices of Industry Canada's Distinguished Speakers in Economics Program.

Visit our website at strategis.ic.gc.ca and select *Economic Analysis & Statistics* to see or download the full text of *MICRO* and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Summer 1999

Canada



INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

CANADA IN THE 21ST CENTURY SERIES

No. 1: *Global Trends: 1980-2015 and Beyond*, J. Bradford De Long.

No. 2: *Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy*, Randy Wigle.

No. 3: *North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward*, Gary C. Hufbauer and Jeffrey J. Schott.

No. 4: *Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors*, David K. Foot, Richard A. Loreto and Thomas W. McCormack.

No. 5: *Capital Investment Challenges in Canada*, Ronald P. M. Giammarino.

No. 6: *Looking to the 21st Century – Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians*, Christian DeBresson and Stephanie Barker.

No. 7: *The Implications of Technological Change for Human Resource Policy*, Julian R. Betts.

RECENT RELEASES

CANADA IN THE 21ST CENTURY SERIES

No. 8: *Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future*, Brian R. Copeland.

No. 9: *Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market*, Paul Beaudry and David A. Green.

No. 10: *The Corporate Response – Innovation in the Information Age*, Randall Morck and Bernard Yeung.

No. 11: *Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada*, Ronald J. Daniels.

FORTHCOMING

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 21: *University Research and the Commercialization of Intellectual Property in Canada*, Wulong Gu and Lori Whewell.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

Aboriginal Businesses in Profile

Fostering the growth of Aboriginal businesses is an important goal of governments in Canada, and various federal departments offer an array of support programs to Aboriginal entrepreneurs. An understanding of the characteristics of Aboriginal businesses is essential to the successful design and implementation of such initiatives.

David Caldwell and Pamela Hunt have undertaken the task of providing a description of Aboriginal businesses in *Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth*. Their report explores the goals and strategies of Aboriginal businesses, and the factors contributing to their development.

Like most other businesses in the Canadian economy, entrepreneurial Aboriginal businesses tend to be small. As well, only about half of Aboriginal businesses see growth as an important pursuit. The main goals of Aboriginal businesses include stability, profitability and personal/family employment. Most firm owners believe that management is the most important factor in achieving the firm's objectives. In general, these findings are consistent with that of other studies on small firm behaviour, leading the authors to conclude that private Aboriginal businesses have many similarities to other small Canadian enterprises.

At the same time, there is evidence that private Aboriginal businesses are somewhat behind on the development curve. Forward-looking business practices (e.g. training, computerization) are less prevalent.

Excluding agriculture, only 21% of Aboriginal firms with more than one employee offer formal training compared to 42% of all Canadian firms. Only 33% of Aboriginal businesses use a computer, compared to 84% of the members of the Canadian Federation of Independent Business (CFIB).

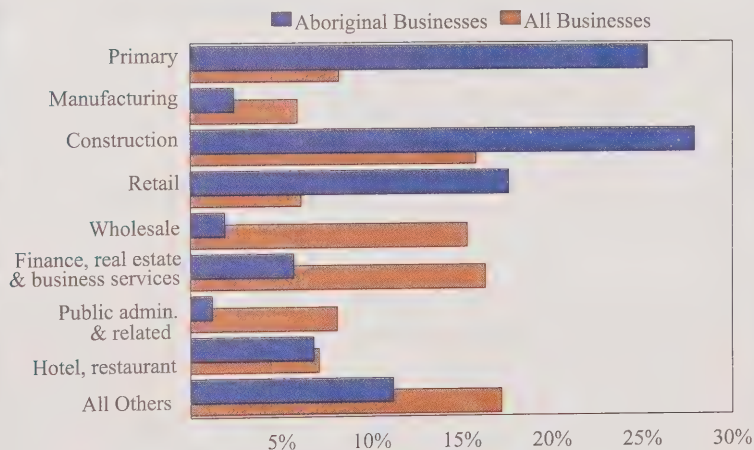
areas that tend to be labour-intensive and less knowledge-intensive.

However, the authors qualify their conclusions by cautioning that the off-reserve segment of the private Aboriginal business population differs significantly, in a number of ways, from the on-reserve segment

Aboriginal businesses are concentrated in traditional sectors that tend to be less knowledge-intensive.

Industrial Distribution of Aboriginal Businesses

1996



Source: Caldwell and Hunt. (1998)

A contributing factor may be the fact that more than 70% of Aboriginal businesses are found in the resource, construction, and retail sectors, compared to only 30% of all businesses. As a consequence, they are concentrated in traditional niche

and that these differences require further study. Notwithstanding this caveat, Caldwell and Hunt's study provides a useful insight into the state of Aboriginal businesses in Canada.

Foreign Multinationals and Canada's International Trade

In almost every year over the past four decades the volume of international trade has grown faster than the volume of world production. As a consequence, the degree of interdependence in the world economy has risen markedly. A large share of this rapid growth in international trade has been

of Canada's total imports and a little less than half of total exports.

Cameron also finds that these foreign subsidiaries show broad similarities in their trade patterns. Those present in the high-technology sectors have high levels of intrafirm imports.

With respect to intercorporate trade the evidence suggests that nearly two thirds of imports by foreign-controlled MNEs in Canada are intrafirm imports while just over two-thirds of the subsidiaries' exports to the United States are to related parties. As might be expected, differences occur between countries of control. Japanese-controlled firms source nearly four-fifths of their imports from related parties, much of this from related parties located in Japan. German- and American-controlled subsidiaries fall near the average for intrafirm imports, while British subsidiaries rely the least on non-arm's length imports. Exports to the United States by foreign MNEs show similar patterns.

These results highlight the contribution of foreign multinationals to Canada's trade performance and the consequent importance of foreign

Canadian subsidiaries of foreign multinationals are responsible for roughly half of Canada's imports and exports.

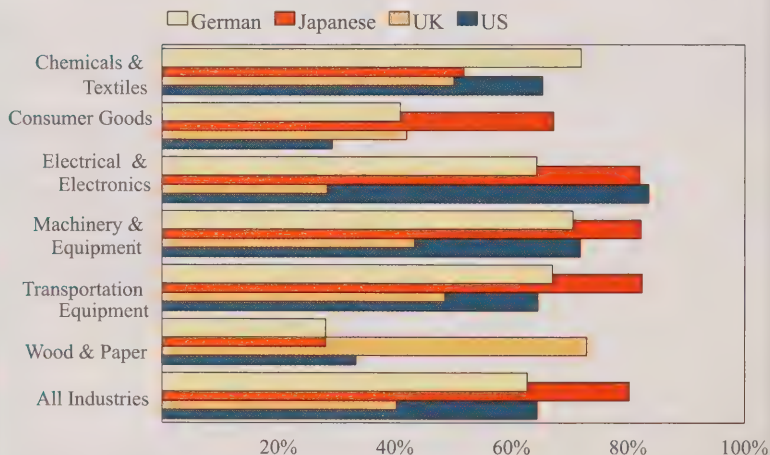
achieved under the control of multinational enterprises (MNEs), and a significant portion of exports and imports by these firms consists of intrafirm or intracorporate trade.

Despite the importance of trade as a mechanism for promoting economic growth in Canada, and the significant role played by intrafirm trade, Canada has no regular official statistics on related party trade. In an effort to fill this analytical gap, Richard Cameron has taken a detailed look at intrafirm trade in his study *Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies*. He examines the importance of Canadian-based subsidiaries of foreign MNEs in the overall trade picture and identifies some key characteristics of their trading behaviour, with special consideration given to intrafirm trade.

He finds that foreign MNEs in Canada are concentrated in high value-added manufacturing and resource-based industries, and that they are much more trade-oriented than their domestic counterparts. The relatively compact group of foreign subsidiaries is responsible for a little more than half

But those found in service sectors generally have low levels of intrafirm imports. Intrafirm imports are highest from the parent country, followed by imports from US-based affiliates, such

**Share of imports by foreign firms from related parties
1990-92 averages**



Source: Cameron. (1998)

that the parent country and the United States provide the bulk of intrafirm imports.

direct investment to Canada's economic performance.

Technology and the Demand for Skills

During the past decade, there has been a considerable amount of research on the impact of technological change on skill differentials in US labour markets. While the increase in skill intensity has been well documented, there is no consensus on its explanation. Technological change that is "biased" toward the use of more-skilled workers has emerged as the preferred explanation for this relative employment shift. Alternative explanations have pointed to international trade or immigration as the source of these employment shifts, albeit with less convincing results.

What can be said about the demand for skills in Canada? In *Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis*, Surendra Gera, Wulong Gu and Zhengxi Lin examine the effect of technological change on the relative demand for skilled workers across Canadian industries. The authors examine two questions: First, has skill intensity risen across Canadian industries over the 1981-94 period? Second, is biased technological change the main cause for the shift in demand toward skilled workers? The answer to this question is yes.

Indeed, one noteworthy feature of the 1981-94 period is the rise in skill intensity that occurred in almost every sector of Canadian industry. The rise in skill intensity is most notable in scale-based manufacturing industries such as printing, publishing and allied activities, and machinery. As well, most service industries experienced an above-average increase in skill intensity.

The authors consider two possible explanations for this increase in skill

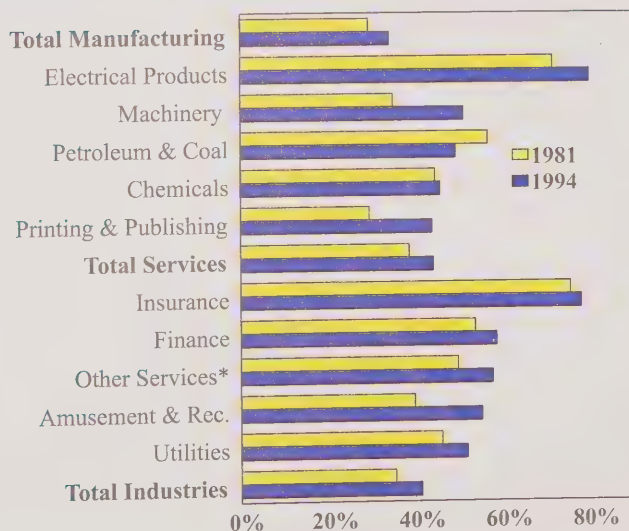
intensity: skill-biased technological change, and increased trade with developing countries that has caused a shift in production from less-skilled, import-sensitive sectors to more-skilled, export-sensitive sectors. They conclude that growth in demand for skills during the 1980s and early 1990s in both manufacturing and service industries is entirely explained by "within-industry" skill upgrading rather than "between-industry" employment shifts. This suggests that biased technological change has played a dominant role in

skill upgrading. In this context, skill upgrading has occurred both in industries that invested heavily in new capital during the 1980s and in those that are R&D capital-intensive.

Overall, this paper indicates that the rise in skill intensity has been a pervasive feature of Canadian industry for the period under consideration, and that the demand for skills has been driven by technological change that is biased toward such higher skills.

Skill intensity has increased in almost all sectors of Canadian industry.

Skill Intensity*: 1981 and 1994



* Skill intensity is defined as the share of skilled workers (managers, professional and technical skilled) in total hours worked. Other services include services to business.

Source: Gera, Gu and Lin. (1999).



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



Why Auction the Spectrum?

John McMillan

As part of a sweeping reform of telecommunications regulation, the 1990s are witnessing a worldwide trend toward using auctions to allocate licences to exploit the electromagnetic spectrum. But

Compared to other methods of allocating the spectrum, auctions are better from an administrative standpoint. They work much more quickly than regulatory hearings, and it can be shown that they will

Auctions are fundamentally devices to reveal information about valuations.

what are the benefits of auctioning the spectrum? John McMillan explored this question in his November 1998 address entitled *Auctioning the Airwaves*.

Auctions are useful under conditions of uncertainty, particularly when the seller does not know the value of the item being sold. If you knew what telecommunications firms were willing to pay for spectrum licenses and which firms would put the spectrum to best use, you would not have to go through the complicated machinery of organizing an auction. Thus, auctions are fundamentally devices to reveal information about valuations.

raise more revenue. They also achieve an efficient outcome in economic terms because the auc-

- *Auctions bring in more revenue than administrative allocation does.*
- *They also achieve a more efficient outcome in economic terms.*
- *Auctions can serve other public policy goals in addition to raising revenue.*
- *Auctions have become an important public sector tool in the 1990s.*

tioned goods are then put in the hands of agents who give them the highest value and who can put them to their best use.

McMillan described the spectrum auctions begun in the United States in 1993. These have been very successful, raising \$23 billion in revenues, more than twice the amount predicted. The government was also able to serve other public policy goals. For example, spectrum caps were established up front to limit the possible development of monopolies. Set-asides and bidding discounts were also employed to achieve affirmative action objectives.

Auctions have since demonstrated their usefulness in several countries, including Canada, in allocating the electromagnetic spectrum very effectively. As well, they have been used in some countries to sell the rights to build infrastructure, such as toll roads, to allocate import quotas or to privatize government-owned firms. Auctions are currently being used in the United States in the context of initiatives aimed at providing electricity through the market rather than through a public utility. In short, auctions have become an important public sector tool in the 1990s.



Making Openness Work

Dani Rodrik

Many developing countries followed closed economy policies over the 1950s to 1970s.

Increasingly, however, the policy prescription has shifted to openness, with particular emphasis on exports and foreign direct investment. But is this emphasis justified?

antees that openness would necessarily make a country grow faster.

Countries that achieve what Rodrik calls an investment transition, those that raise their investment rate by five percentage points of GDP or more, do in fact experience signifi-

A second important factor is macroeconomic stability. Economic mismanagement will slow growth, and there is a strong relationship between macroeconomic stability and growth. More importantly, an adequate set of conflict-management institutions increases the likelihood

of macroeconomic stability by bridging latent social cleavages and making adjustment to external shocks more palatable. In Rodrik's view, a func-

tioning liberal democracy is the most effective conflict-management institution. This is entirely in line with conventional wisdom, which stresses macroeconomic stability, but contrary

to suggestions that autocratic governments find it easier to implement macroeconomic adjustments.

In Rodrik's opinion, therefore, openness to trade and capital flows will not, on its own, result in growth. To really make openness work, developing countries need two key elements: a coherent investment strategy, and adequate institutions of conflict management which work to support macroeconomic stability.

Dani Rodrik, in his March 1999 lecture entitled, *Making Openness Work*, argued that openness as a driver of good economic performance has achieved the status of a dogma among policy makers in recent years. In his view, however, many of the claims made for openness as a source of good economic performance go beyond what economists can support with empirical evidence.

Despite statements that an abundance of empirical work shows a tight relationship between economic openness and economic growth, Rodrik argued that empirical evidence based on tariffs, non-tariff barriers and capital account variability contradict many claims made in the literature. He hastened to emphasize that he was not arguing that a closed economy would grow faster. Rather, his point was that there was no guar-

antee that openness would necessarily make a country grow faster. More surprisingly, countries that undergo these investment transitions experience a sustained increase in their export to GDP ratio, and even-

usually become more successful exporters. But to do that, they need a coherent investment strategy.

- *Openness as a good economic policy for developing countries has achieved the status of a dogma.*
- *This goes beyond what economists can support with empirical evidence.*
- *The evidence shows that investment and macroeconomic stability are what really promote growth.*
- *Conflict resolution mechanisms, such as exist in a liberal democracy, are an important element of support for macroeconomic stability and growth.*



Whatever Happened to Productivity Growth?

Dale Jorgenson

In his November 1998 lecture entitled *Whatever Happened to Productivity Growth?* Dale Jorgenson examined the question of productivity growth in an international context. Since 1989, productivity growth has

the other G7 countries. In fact, France is now the leader in terms of productivity levels, although other countries such as the United States can achieve higher levels of output per capita by using higher levels of

negative, to the extent that Canada's rate of productivity growth, as Jorgenson defines it, was effectively zero from 1973 to 1995. But Canada's experience is not unique. Italy has shown no productivity growth for about 20 years, and the United Kingdom none since 1978. The United States and Japan have shown some positive productivity growth, but at very low levels.

Canada's rate of productivity growth from 1973 to 1995 was effectively zero.

almost disappeared as a source of economic growth in the G7 countries. This is a disturbing development for economists because productivity growth is the well-spring of economic expansion and of our future well-being.

While labour productivity per hour continues to grow in many G7 countries, including Canada, Jorgenson found that when input is defined more completely to include both capital and labour, differentiated by quality and type, productivity growth has largely vanished. He argued that this more refined concept of productivity growth is one of the engines of economic growth, and that we should regard its disappearance with some concern.

He also noted that although Germany and Japan have had dramatic productivity growth rates, particularly in earlier decades, their productivity levels never surpassed those of

input in the form of longer hours worked and more capital investment.

- *Since 1989 productivity growth has almost disappeared as a source of economic growth in the G7 countries.*
- *This is a disturbing development because productivity growth is the wellspring of economic expansion and of our future well-being.*
- *Investment in both tangible assets and human capital accounts for an overwhelming proportion of economic growth in the G7 countries.*
- *The central issue for economic policy is how to ensure that incentives exist to encourage such investments.*

Canada's productivity growth paralleled that of the United States until the late 1980s. At that point, Canada's rate of productivity growth declined sharply and even turned

Jorgenson argued that, in their study of productivity, economists have come to focus on spillovers or intangibles that cannot be appropriated, to the exclusion of everything else. In his view, this is not consistent with economic realities, and economists should be focusing on investments in human capital and tangible assets such as new plant and equipment that will yield future returns.

Jorgenson concluded that it is essential to ensure that incentives for such investments in tangible and human assets are firmly in place. Policy makers have to think about investments that are likely to take place and how to enhance their contribution to economic growth. This has implications for a wide range of policies, ranging from education policy to tax policy.

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 21 Capital-Embodied Technical Change and the Productivity Growth Slowdown in Canada
- ☐ No. 23 Restructuring in Canadian Industries: A Micro Analysis
- ☐ No. 24 Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment
- ☐ No. 25 A Structuralist Assessment of Technology Policies — Taking Schumpeter Seriously on Policy
- ☐ No. 26 Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies
- ☐ No. 27 Recent Jumps in Patenting Activities; Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations
- ☐ No. 28 Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis
- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience

Occasional Paper Series

- ☐ No. 16 Sustainable Development: Concepts, Measures, Market and Policy Failures at the Open Economy, Industry and Firm Levels
- ☐ No. 17 Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice
- ☐ No. 18 Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience
- ☐ No. 19 Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade
- ☐ No. 20 Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth

Discussion Paper Series

- ☐ No. 6 International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization
- ☐ No. 7 Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy



Micro-Economic Monitor

- ☐ First Quarter, 1999 Improving Productivity: The Key to Higher Living Standards
- ☐ Fourth Quarter, 1998 Canada's Regions and the Knowledge-Based Economy: A Compelling Journey to a Promising Future
- ☐ Third Quarter, 1998 Shattering the Glass Box?: Women Entrepreneurs and the Knowledge-based Economy
- ☐ Second Quarter, 1998 MEPA: A World of Knowledge -- A snapshot of the many products and services offered by the Micro-Economic Policy Analysis (MEPA) Branch at Industry Canada
- ☐ First Quarter, 1998 Aboriginal Entrepreneurs in Canada: Progress & Prospects
- ☐ Fourth Quarter, 1997 Spotlight on Canada!: An inside look from an outside perspective

Please complete the shipping instructions:

| | | | |
|-----------------------|--|------------|--|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | | DATE SENT: | |
| NAME | | | |
| ORGANIZATION | | | |
| ADDRESS | | | |
| CITY | | PROVINCE | |
| POSTAL CODE | | COUNTRY | |

And send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704

Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

Moniteur micro-économique

- ☐ Premier trimestre de 1999 L'accroissement de la productivité : La clé de l'amélioration du niveau de vie
- ☐ Quatrième trimestre de 1998 Les régions du Canada et l'économie du savoir : Un élan irrésistible vers un avenir prometteur
- ☐ Troisième trimestre de 1998 La cage de verre : histoire du passé? : Les femmes entrepreneurs à l'ère de l'économie du savoir
- ☐ Deuxième trimestre de 1998 L'APME : Un monde de savoir -- Aperçu des nombreux produits et services offerts par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique (APME) d'Industrie Canada
- ☐ Premier trimestre de 1998 Les entrepreneurs autochtones du Canada : Progrès et perspectives
- ☐ Quatrième trimestre de 1997 Pleins feux sur le Canada! : Notre économie vue de l'étranger

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition.

| | | |
|-----------------|----------|---------------|
| BON DE COMMANDE | | DATE D'ENVOI: |
| NOM | | |
| ORGANISATION | | |
| ADRESSE | | |
| VILLE | PROVINCE | PAYS |
| CODE POSTAL | | |

Et postez ou télécopiez ce formulaire au ...

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☐ N° 21 Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada
- ☐ N° 23 La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique
- ☐ N° 24 Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ N° 25 Une évaluation structurale des politiques technologiques - Pertinence du modèle schumpétérien
- ☐ N° 26 Commerce intrasociétés des compagnies transnationales au Canada
- ☐ N° 27 La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation - Tendances et explications
- ☐ N° 28 Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie
- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil

Collection Documents hors-série

- ☐ N° 16 Le développement durable : concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise
- ☐ N° 17 La mesure du développement durable: étude des pratiques en vigueur
- ☐ N° 18 Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada
- ☐ N° 19 Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur
- ☐ N° 20 Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 6 Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce
- ☐ N° 7 Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne - Une analyse sectorielle

Qu'est-il arrivé à la croissance de la productivité?

Dale Jorgenson



Dans un exposé présenté en novembre 1998, intitulé *Qu'est-il arrivé à la croissance de la productivité?*,

Dale Jorgenson a abordé la question de la croissance de la productivité dans un contexte international. Depuis 1989, la croissance de la productivité a presque disparu comme moteur de l'expansion économique dans les pays du G7. Cette situation inquiète les économistes parce qu'elle forme d'un plus grand nombre d'heures travaillées et d'un investissement plus intensif en capital.

Entre 1973 et 1995, le taux de croissance de la productivité au Canada a été nul.

que la croissance de la productivité est

et de notre bien-être futur.

Si la productivité de la

main-d'œuvre par heure travail-

lée continue de croître dans de

nombreux pays du G7, dont le

Canada, Jorgenson constate

toutefois que lorsque les

invariants sont définis de façon

plus complète, c'est-à-dire en

incluant le capital et le travail

différenciés selon le type et la

qualité, la croissance de la pro-

ductivité devient presque nulle.

Il affirme que cette notion plus

raffinée de la croissance de la

productivité est l'un des

moteurs de la croissance

économique et que nous de-

vrions être préoccupés par sa

disparition.

Le conférencier a aussi noté que, même si le Japon et l'Allemagne ont connu des *taux de croissance* de la productivité spectaculaires, surtout durant les premières décennies, leurs

La croissance de la productivité au Canada a suivi celle des États-Unis jusqu'à la fin des années 80. Par la suite, le taux de croissance de la productivité au Canada a chuté rapidement et est même devenu négatif, au point où la croissance de la productivité du

- *Depuis 1989, la croissance de la productivité a pratiquement disparu comme moteur de l'expansion économique dans les pays du G7.*
- *Cette situation est inquiétante parce que la croissance de la productivité est la source de la croissance économique et de notre bien-être futur.*
- *Les investissements en biens matériels et en capital humain sont à l'origine d'une part considérable de la croissance économique dans les pays du G7.*
- *Dans l'optique de la politique économique, l'enjeu essentiel est de s'assurer que des stimulants soient mis en place pour encourager de tels investissements.*

fiscalité.

Le conférencier a conclu en affirmant qu'il était essentiel de s'assurer que des stimulants propices à ces investissements en capital humain et matériel soient mis en place. Les autorités doivent se préoccuper des investissements qui ont de bonnes chances de se réaliser, ainsi que de la façon dont on pour-rait améliorer leur contribution à la croissance économique. Cela a des conséquences pour un large éventail de politiques, qui vont de l'éducation à la

facteur. À son avis, cela cadre mal avec la réalité économique. Les économistes devraient s'intéresser davantage à l'investissement en capital humain et en biens matériels, comme les nouvelles usines et machines qui détermineront les rendements futurs.

Selon le professeur Jorgenson, dans leur étude de la productivité, les économistes en sont venus à centrer leur attention sur les retombées ou les éléments immatériels que l'on ne peut s'approprier, à l'exclusion de tout autre

Canada, telle que définie par Jorgenson, a été effectivement nulle entre 1973 et 1995. Mais l'expérience du Canada n'est pas unique. Il n'y a eu aucune croissance de la productivité et l'Italie sur une période d'environ 20 ans tandis qu'elle stagne au Royaume-Uni depuis 1978. Les États-Unis et le Japon ont connu une certaine croissance de la productivité, mais à des niveaux très modestes.

Faire fonctionner l'ouverture

Dani Rodrik



De nombreux pays en développement ont pratiqué une politique de fermeture entre les années 50 et les années 70. Mais, de plus en plus, on préconise une politique d'ouverture, notamment en matière d'exportation et

L'ouverture des pays en développement au commerce et aux flux de capitaux est-elle en voie de devenir un nouveau dogme?

ser, cela ne veut pas dire qu'une économie fermée croîtrait plus vite. Plûtôt, l'argument qu'il avance est qu'il n'y a aucune garantie que l'ouverture permettra à un pays de connaître une expansion plus rapide.

Un second facteur important est la stabilité macroéconomique. Une mauvaise gestion de l'économie ralentira la croissance et il existe un rapport étroit entre stabilité macroéconomique et croissance. Plus important encore, un ensemble adéquat d'institutions de gestion des conflits accroîtra la probabilité de la stabilité macroéconomique en refermant les écarts sociaux latents et en rendant plus acceptables les ajustements aux chocs externes. De l'avis

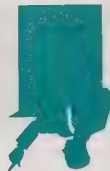
d'un exposé présenté en mars 1999, intitulé *Faire fonctionner l'ouverture*, Dani Rodrik a soutenu que l'ouverture comme moteur de la performance économique a acquis le statut de dogme parmi les responsables des politiques ces dernières années. Mais il estime que, pour la plupart, les vertus associées à l'ouverture en tant que source de performance économique vont au delà de ce que les économistes peuvent étayer par des preuves empiriques.

- L'ouverture en tant que politique économique a acquis le statut de dogme.
- Cela va au delà de ce que les économistes peuvent étayer par des preuves empiriques.
- Les données montrent que l'investissement et la stabilité macroéconomique sont les facteurs qui favorisent véritablement la croissance.
- Les mécanismes de règlement des conflits, comme il en existe dans une démocratie libérale, sont une importante assise de la stabilité macroéconomique et de la croissance.

Par conséquent, il juge que l'ouverture au commerce et aux flux de capitaux ne suscitera pas, en soi, la croissance. Pour que l'ouverture donne les résultats souhaités, les pays en développement doivent réunir deux conditions essentielles : une stratégie d'investissement cohérente et des institutions adéquates en matière de gestion des conflits, lesquelles contribueront à une plus grande stabilité macroéconomique.

ment de cinq points de pourcentage du PIB ou plus, voient leur taux de croissance augmenter sensiblement. Mais, plus étonnant, les pays qui connaissent ces périodes de transition en matière d'investissement enregistrent une progression soutenue du ratio des exportations au PIB et, éventuellement, de-

En dépit des affirmations voulant que de nombreuses études empiriques montrent un rapport étroit entre les politiques d'ouverture et la croissance économique, le professeur Rodrik a fait valoir que les preuves empiriques sur es tarifs, les barrières non tarifaires et a variabilité du compte de capital concordent de nombreuses conclusions que l'on retrouve dans les écrits sur le sujet. Mais, s'est-il empressé de préci-



John McMillan

Pourquoi vendre le spectre aux enchères?

À la faveur d'une vaste réforme de la réglementation des télécommunications, les années 90 ont vu se généraliser le recours à la vente aux enchères des licences d'exploitation du spectre. Elle donne des résultats beaucoup plus rapidement que les audiences administratives et on peut

La vente aux enchères est essentiellement un moyen de révéler de l'information sur les évaluations.

spectre électromagnétique. Mais quels avantages offre la mise aux enchères des droits relatifs au spectre? John McMillan a traité de cette question dans l'exposé qu'il a présenté en novembre 1998, intitulé *La vente aux enchères des ondes*.

La vente aux enchères est utile en situation d'incertitude, surtout lorsque le vendeur ne connaît pas la valeur de l'article vendu. Si l'on savait le prix que les entreprises de télécommunications sont prêtes à payer pour obtenir les licences d'utilisation du spectre et quelles entreprises en feraient le meilleur usage, il ne serait pas nécessaire de recourir à la solution complexe qu'est l'organisation d'une vente aux enchères. Ainsi, la vente aux enchères est essentiellement un moyen de révéler de l'information sur les évaluations.

Comparativement à d'autres mé-

Le professeur McMillan a décrit les ventes aux enchères du spectre qui ont débuté aux États-Unis en 1993. Cette

- La vente aux enchères permet de percevoir plus de recettes qu'un mécanisme d'attribution administratif.
- Elle produit également un résultat plus efficient en termes économiques.
- La vente aux enchères peut servir d'autres objectifs publics au delà de la perception des recettes.
- La vente aux enchères est devenue un important outil dans le secteur public au cours des années 90.

utilisation.

démontrer qu'elle permet de percevoir des recettes plus élevées. Elle produit aussi un résultat efficient en termes économiques parce que les biens mis aux enchères vont à ceux qui leur accordent la valeur la plus élevée et qui peuvent donc les affecter à la meilleure utilisation.

formule a eu beaucoup de succès, permettant de recueillir 23 milliards de dollars en recettes – plus du double du montant prévu. En outre, le gouvernement a pu poursuivre d'autres objectifs publics. Ainsi, on a fixé au départ certains plafonds relatifs au spectre afin de réduire la possibilité que des monopoles se forment. On a aussi employé des mesures d'impartition réservée et des rabais de soumission à l'appui d'objectifs de recrutement équitable.

Les ventes aux enchères ont démontré leur utilité dans de nombreux pays, dont le Canada, pour l'allocation efficace des droits relatifs au spectre électromagnétique. De même, elles ont été employées dans certains pays pour céder les droits de construction d'infra-

structures telles que les routes péage, attribuer des contingents d'importation ou encore privatiser des entreprises publiques. Le mécanisme de la vente aux enchères est actuellement utilisé aux États-Unis dans le cadre d'efforts visant à confier au marché, plutôt qu'à des sociétés de services publics, la distribution de l'électricité. En somme, la vente aux enchères est devenue un important outil dans le secteur public au cours des années 90.

« L'impact du changement technologique sur les marchés du travail aux États-Unis. Si l'accroissement de l'intensité des compétences a été bien documentée, il n'y a pas consensus sur son explication. Le changement technologique « propice » à l'utilisation d'une main-d'œuvre plus spécialisée est ressorti comme explication préférée de ce déplacement relatif de l'emploi. D'autres explications ont invoqué l'immigration ou le commerce international comme source de cette évolution de l'emploi, quoiqu'en produisant des résultats moins convaincants.

Que pouvons-nous dire au sujet de la

demande de compétences au Canada?

ans *Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'in-*

ustrie, Surendra Gera, Wulong Gu et

hengxi Lin ont étudié l'effet du change-

ment technologique sur la demande rela-

ve de main-d'œuvre spécialisée dans

industrie canadienne. Les auteurs exa-

minent deux questions : d'abord, l'inten-

sité des compétences a-t-elle augmenté

ans l'industrie canadienne au cours de la

ériode 1981-1994? Puis, le changement

technologique non neutre est-il la princi-

ale cause de ce déplacement de la

demande vers les travailleurs spécialisés?

à réponse à la première question est

ut.

Une caractéristique distinctive de la

ériode 1981-1994 est l'accroissement de

intensité des compétences dans presque

tous les secteurs de l'industrie cana-

enne. Cette progression du degré de

compétence est plus remarquable dans

les industries manufacturières où les

travailleurs d'échelle sont importants, comme

l'imprimerie, l'édition et les activités con-

nexes et l'industrie des machines. De

même, la hausse du coefficient de com-

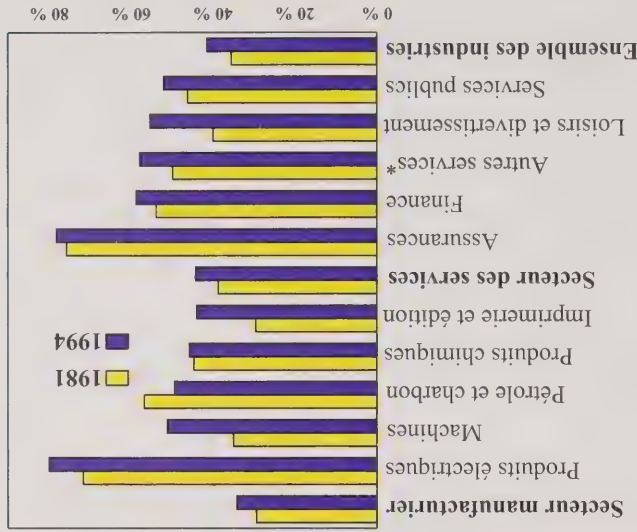
petences a été supérieure à la moyenne

us la plupart des industries de services.

Les auteurs envisagent deux explica-

L'intensité des compétences a augmenté dans presque tous les secteurs de l'industrie canadienne.

Intensité des compétences*, 1981 et 1994



* L'intensité des compétences est mesurée par la part du nombre total d'heures travaillées détenue par les employés qualifiés (gestionnaires, professionnels et personnel technique spécialisé). Les autres services englobent les services aux entreprises.

Source : Gera, Gu et Lin, (1999)

tions : le changement technologique favorable au commerce avec les pays en développement, qui aurait causé un déplacement de la production des secteurs moins exigeants sur le plan des compétences et plus sensibles aux importations vers les secteurs d'exportation nécessitant des niveaux plus élevés de compétence. Les auteurs arrivent à la conclusion que la croissance de la demande de compétences durant les années 80 et au début des années 90, dans le secteur manufacturier et les services, peut s'expliquer entièrement par un relèvement des compétences « au sein des industries » plutôt que par un déplacement de l'emploi « entre industries ». Cela voudrait dire que le changement technologique non neutre serait un facteur déterminant du renforcement des compétences. À cet égard, on doit noter que le niveau des compétences a progressé tant dans les industries ayant beaucoup investi dans de nouveaux biens d'équipement durant les années 80 que dans celles ayant un coefficient élevé de capital de R-D.

Dans l'ensemble, l'étude nous apprend que l'accroissement de l'intensité des compétences a été largement répandu dans l'industrie canadienne au cours de la période examinée et que la demande de compétences a été déterminée par le changement technologique « propice » à un renforcement des compétences.

Les multinationales étrangères et le commerce international du Canada

En volume, le commerce international a crû plus rapidement que la production mondiale presque sans interruption durant les quatre dernières décennies. L'interdépendance au sein de l'économie mondiale a donc fortement progressé.

importations totales du Canada et d'un peu moins de la moitié de ses exportations. Cameron observe certaines grandes similitudes dans les profils commerciaux

Les filiales canadiennes de multinationales étrangères sont à l'origine d'environ la moitié des importations et des exportations du Canada.

des deux tiers des importations des entreprises multinationales sous contrôle étranger au Canada sont des expéditions intrasociétés, tandis qu'un peu plus des deux tiers des exportations des filiales vers les États-Unis sont destinées à des entités apparentées. Comme il était à prévoir, on constate des différences selon le pays d'origine de la société de contrôle. Les entreprises contrôlées par des intérêts japonais acquièrent près des quatre cinquièmes de leurs importations auprès d'entités apparentées, dont la plupart sont situées au Japon. Les filiales sous contrôle allemand ou américain se situent près de la moyenne des importations intrasociétés, tandis que les filiales britanniques sont celles qui font le moins d'importations auprès d'entités apparentées. Les exportations des entreprises

En bonne partie, cette croissance rapide des échanges internationaux s'est faite sous le contrôle des sociétés multinationales et une part importante des exportations et des importations de ces entreprises représente des échanges intrasociétés.

En dépit de l'importance du commerce comme moteur de la croissance économique au Canada et du rôle primordial des échanges intrasociétés, le Canada ne publie pas de statistiques officielles régulières sur le commerce entre entités apparentées. Afin de combler cette lacune analytique, Richard Cameron a réalisé une étude détaillée des échanges intrasociétés, dont les résultats sont présentés dans *Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada*. L'auteur y examine l'importance des filiales des multinationales étrangères établies au Canada dans l'ensemble du commerce et il dégage certaines caractéristiques fondamentales de leur comportement commercial, en prêtant une attention particulière aux échanges intrasociétés.

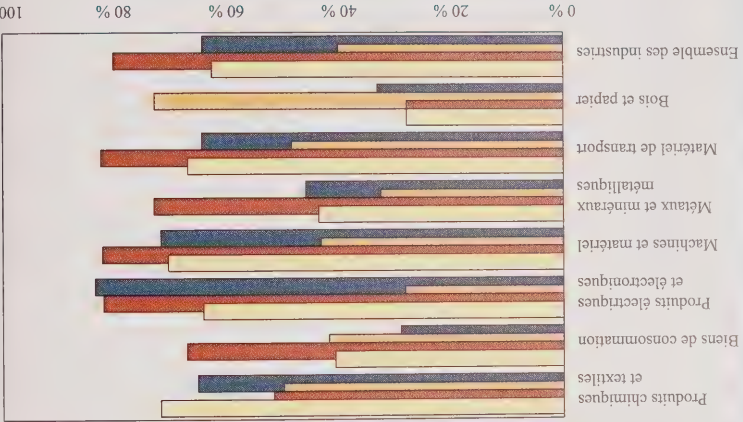
L'auteur constate que les entreprises multinationales étrangères au Canada sont concentrées dans les activités manufacturières à forte valeur ajoutée et dans le secteur des ressources; par ailleurs, elles sont beaucoup plus orientées vers le commerce que leurs concurrentes nationales. Le groupe relativement restreint des filiales étrangères est à l'origine d'un peu plus de la moitié des

intrasociétés. Par ordre d'importance, les importations intrasociétés proviennent d'abord du pays d'origine de la société mère, puis des filiales américaines, de sorte que le pays d'origine de la société mère et les États-Unis fournissent l'essentiel des importations intrasociétés. Pour ce qui est des échanges entre sociétés, les données révèlent que près

Parts des importations des sociétés sous contrôle étranger au Canada provenant d'entités apparentées

moyenne, 1990-1992

■ E.-U. ■ Japonaises ■ R.-U. ■ Allemandes



Source : Cameron, (1998)

multinationales étrangères vers les États-Unis font voir des caractéristiques semblables. Ces résultats mettent en relief la contribution des multinationales étrangères à la performance commerciale du Canada et l'importance concomitante de l'investissement étranger direct pour la bonne tenue de l'économie canadienne.

Profil des entreprises autochtones

Favoriser la croissance des entreprises autochtones est un important objectif gouvernemental au Canada. Divers ministères fédéraux offrent une gamme étendue de programmes de soutien aux entrepreneurs autochtones. Afin d'assurer une bonne conception et une mise en oeuvre réussie de ces programmes, il importe de bien comprendre les caractéristiques des entreprises autochtones.

Dans *Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance*, David Caldwell et Pamela Hunt nous présentent un tableau des entreprises autochtones. Leur étude explore les objectifs et les stratégies des entreprises autochtones et les facteurs qui concourent à leur essor.

Comme la majorité des autres entreprises canadiennes, les entreprises autochtones ont en général une petite taille. De plus, seulement la moitié des entreprises autochtones considèrent que l'expansion est un objectif important. Les buts visés par les entreprises autochtones sont, entre autres, la stabilité, la rentabilité et l'emploi personnel ou familial. Les dirigeants de la plupart de ces entreprises estiment que la gestion est le facteur le plus important en vue d'atteindre les objectifs de l'entreprise. Dans l'ensemble, ces résultats concordent avec ceux d'autres études sur le comportement des petites entreprises; les auteurs en concluent que les entreprises privées autochtones ont de nombreux points en commun avec les autres petites entreprises canadiennes.

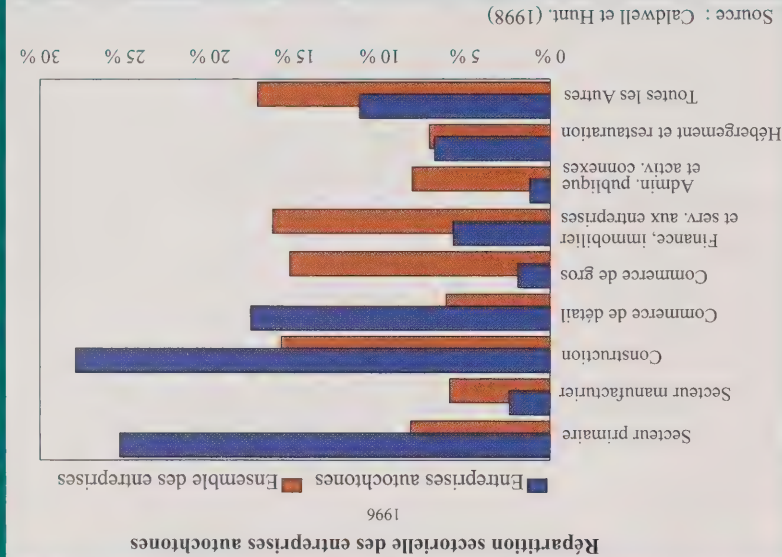
Les données indiquent que les entreprises privées autochtones accusent un certain retard sur le sentier du développement. Les pratiques

Les entreprises autochtones se retrouvent principalement dans les secteurs traditionnels, qui sont généralement moins axés sur le savoir.

Les auteurs ajoutent toutefois une mise en garde à leurs conclusions : le segment hors réserve de la population des entreprises privées autochtones diffère sensiblement et à divers égards des entreprises établies sur une réserve; ces écarts mériteraient un examen plus approfondi.

d'affaires modernes (comme la formation et l'informatique) y sont moins répandues. Si l'on exclut l'agriculture, seulement 21 p. 100 des entreprises autochtones de plus d'un employé offrent une formation structurée, contre 42 p. 100 de l'ensemble des établissements canadiens. Seulement 33 p. 100 des entreprises autochtones utilisent l'ordinateur, comparativement à 84 p. 100 des membres de la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI).

Un facteur qui pourrait expliquer cette situation est que plus de 70 p. 100 des entreprises autochtones évoluent dans le secteur primaire, la construction ou le commerce de détail, contre 30 p. 100 de l'ensemble des



men plus attentif. Nonobstant cette réserve, l'étude de Caldwell et Hunt jette un éclairage utile sur la situation des entreprises autochtones au Canada.

PROGRAMME DE RECHERCHE ET DE PUBLICATIONS D'INDUSTRIE CANADA

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

N° 8 – L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir; Brian R. Copeland.

N° 9 – Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada, Paul Beaudry et David A. Green.

N° 10 – La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information, Randall Morck et Bernard Yeung.

N° 11 – Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité, Ronald J. Daniels.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS HORS-SÉRIE

N° 21 – La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada, Wulong Gu et Lori Whewell.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

N° 1 – Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà, J. Bradford De Long.

N° 2 – Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne, Randy Wigle.

N° 3 – L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années, Gary C. Hufbauer et Jeffrey J. Schott.

N° 4 – Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé, David K. Foot, Richard A. Loreto et Thomas W. McCormack.

N° 5 – Investissement : les défis à relever au Canada, Ronald P. M. Giammartino.

N° 6 – Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens, Christian DeBresson et Stéphanie Barker.

N° 7 – Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre, Julian R. Betts.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategies.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada, 5^e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courriel électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.

MICRO

Volume 6, Numéro 2
Été 1999

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Dans ce numéro ...

DOSSIERS DE RECHERCHE

- Profil des entreprises autochtones

- Les multinationales étrangères et le commerce international du Canada

- Technologie et demande de compétences

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS EMINENTS

- John McMillan : Pourquoi vendre le spectre aux enchères?

- Dani Rodrik : Faire fonctionner l'ouverture

- Dale Jorgenson : Qu'est-il arrivé à la croissance de la productivité?

Aller à l'essentiel

Une bonne analyse empirique est l'assise essentielle d'une politique bien structurée. C'est dans cette ligne de pensée que le présent numéro met en vedette trois études empiriques qui jettent un éclairage utile sur certaines questions d'actualité. Le profil des entreprises autochtones au Canada, esquisé par David Caldwell et Pamela Hunt, présente un intérêt tout particulier. Il vise à approfondir notre compréhension des entreprises appartenant à des intérêts privés autochtones, ainsi que leurs perspectives de succès et d'échec, en explorant les objectifs et les stratégies de ces entreprises ainsi que les facteurs qui contribuent à leur expansion. Cette étude intéressera toute personne concernée par le développement des entreprises autochtones.

Ce numéro renferme aussi une analyse du rôle des multinationales étrangères dans le commerce extérieur du Canada, réalisée par Richard Cameron, et une évaluation empirique de la demande de compétences dans l'industrie canadienne, de Surendra Gera, Wulong Gu et Zhengxi Lin.

Nous faisons également rapport sur l'exposé du professeur John McMillan, qui traite de l'utilisation des ventes aux enchères pour céder les droits relatifs au spectre électromagnétique, celui du professeur Dani Rodrik, portant sur les éléments nécessaires au bon fonctionnement d'une économie ouverte dans les pays en développement, et celui du professeur Dale Jorgenson, consacré au ralentissement de la croissance de la productivité. Ces exposés s'inscrivent dans le cadre du Programme des conférenciers éminents en économie, d'Industrie Canada.

Visitez notre site web à strategis.ic.gc.ca et choisissez l'Analyse économique et statistiques pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de MICRO.



Industry Canada Industrie Canada

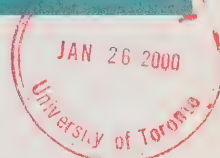
CAL
IST
- M31

MICRO

Volume 6, Number 3
Autumn 1999

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

Canada in the 21st Century Industry Canada Marks the Millennium



As a new millennium approaches, Canadians are going through a time of dramatic economic change. To examine fully the medium to longer-term opportunities and challenges of these developments, Industry Canada asked a group of experts to provide their "vision" for Canada in the 21st century on several important issues. The authors first identified major historical trends and developed scenarios to illustrate how trends in their areas might unfold over the next ten to fifteen years. They then identified the medium-term consequences of the developments for the Canadian economy. Topics covered included global economic trends, international economic relationships, demographic developments, investment and innovation, productivity and living standard issues, envi-

ronmental quality, labour market issues, and business and government responses to economic challenges. This issue reports on the release of these vision papers as the *Canada in the 21st Century* series.



To showcase these vision papers and foster a general debate on the economic challenges facing Canada in the new millennium, Industry Canada, in partnership with the Centre for the Study of Living Standards, organized a major conference on September 17-18, 1999 in Ottawa. Some 300 participants, drawn from governments, academia and industry took part in the conference. This issue of MICRO provides a brief overview of each paper as well as a summary of the basic themes that emerged in each session of the conference.

Visit our website at strategis.ic.gc.ca and select *Economic Analysis & Statistics* to see or download the full text of *MICRO* and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Autumn 1999

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 21: *University Research and the Commercialization of Intellectual Property in Canada*, Wulong Gu and Lori Whewell.

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 7: *Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy - A Sectoral Analysis*, Steven Globerman.

WORKING PAPER SERIES

No. 26: *Intrafirm Trade of Canadian-based Foreign Transnational Companies*, Richard A. Cameron.

No. 28: *Technology and the Demand for Skills: An Industry-level Analysis*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Zhengxi Lin.

No. 29: *The Productivity Gap Between Canadian and U.S. Firms*, Frank C. Lee and Jianmin Tang.

No. 30: *Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience*, Surendra Gera, Wulong Gu, and Frank C. Lee.

FORTHCOMING

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 8: *Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects*, Richard G. Harris.

No. 9: *Is Canada Missing the "Technology Boat"? Evidence from Patent Data*, Manuel Trajtenberg.

WORKING PAPER SERIES

No. 31: *Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?* Jianmin Tang and P. Someshwar Rao

DISTINGUISHED SPEAKERS

January 21, 2000, Barbara Fraumeni, US Bureau of Economic Analysis, *E-commerce research at the Bureau of Economic Analysis*

January 28, 2000, Keith Banting, Queen's University *What's a country for? — globalization and social policy in the 21st Century*

February 18, 2000, Ernst Berndt, Sloan School, MIT *Factors Affecting Labor Productivity*

March 3, 2000, Robert Brown, Finance Canada *Business Taxation — Issues & Concerns*

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

Canada in the 21st Century

Global Economic Trends Affecting Canada

The first session set the scene by examining global trends and their medium term implications for Canada. The first paper in the vision series, *Global Trends: 1980-2015 and Beyond* by

policy development in other areas. Growing income polarization and the problems faced by immobile labour factors point to a greater role for government assistance for those unable to adjust, to strike a

slowdown, we must focus on the way government and business work together and on the way we organize our work. In the area of trade policy and increasing integration, greater efforts could be made to diversify our markets and reduce our exposure to negative developments in the US, such as resurgent protectionism. The panel suggested this could be done by developing stronger trading links and negotiating free trade agreements with parties other than the US, such as Japan or Latin America.

"The globalized international economy of the next generation is unlikely to be as stable as the world economy of the Bretton Woods period."

J.B. De Long

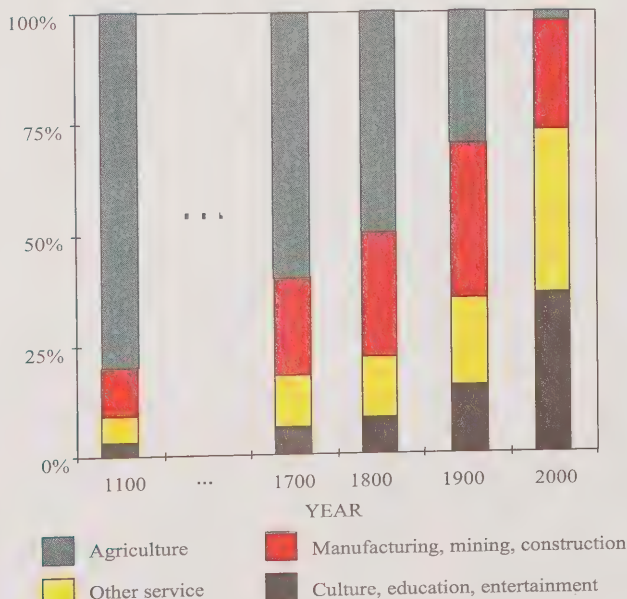
Bradford De Long, highlights the influence of two major trends in the course of global economic development: globalization and the worldwide productivity slowdown that began in the mid-1970s.

According to Professor De Long, globalization is likely to lead to three developments: the decline of countries' ability to manage their own macro-economies to meet domestic objectives, the reappearance of large-scale international capital flows with their attendant benefits and risks, and a reduction in the influence and power of national union movements.

While the panel agreed with De Long's general assessment of the trends facing Canada, they took issue with what one discussant described as De Long's fatalism in the face of these trends. Overall, they argued that the loss of policy instruments in some areas because of globalization can be offset by

balance between the benefits and costs of growing interdependence. In looking at the productivity

Approximate Occupational Distribution of the Labour Force



Source: *Global Trends: 1980-2015 and Beyond*; De Long, 1998.

Demographic Challenges Facing Canada

Vision paper Number 4, *Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors* by David Foot, Richard Loreto and Tom McCormack, examines

the baby boomer generation moves into its peak self-employment years. These changes in the labour supply are likely to be accompanied by some significant, demographically-related shifts in

everything that it is claimed to be. Although government policy can not affect the age structure, it could alleviate some impacts through appropriate policy changes. Society has choices in a wide range of areas that can affect the economic implications of age structure. Early retirement policies can affect employment. Length of the work week, levels of pension contribution and indexing are all public policy issues that are under our control as a society. We have choices to make. Thus, some of the implications that the authors predict reflect what would happen only if government policies fail to take demographic trends into account.

"In determining the impact of demographics on economic behaviour, age explains 'two-thirds of everything'."

D. Foot, R. Loreto and T. McCormack

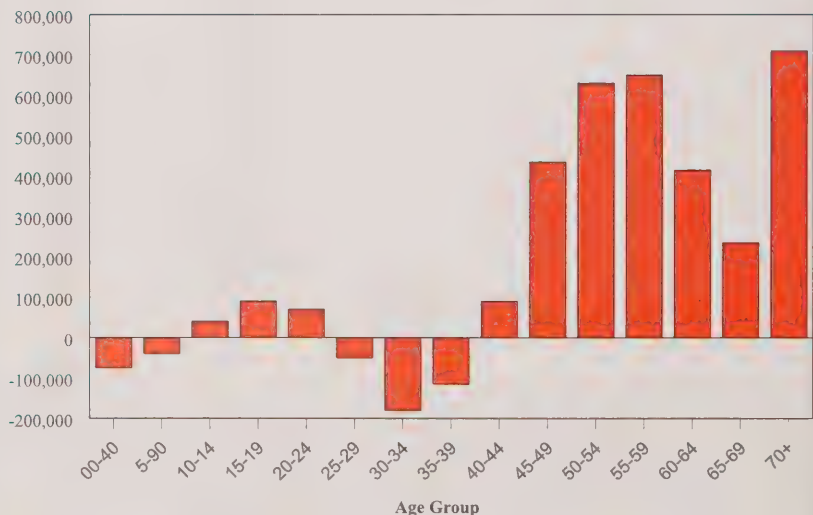
the implications of the aging Canadian population for the domestic economic environment. The authors argue that the age structure is the primary demographic determinant of economic behaviour, stating that "In determining the impact of demographics on economic behaviour, age explains 'two-thirds of everything'." They also argue that age structure is immune to government policy and that even high levels of immigration would be unlikely to have a significant impact. One implication of Canada's demographic structure is that, by 2006, significant shortages or workers under the age of 35 might occur in some service sector activities where it is not easy to substitute technology for labour. In addition, self-employment is likely to increase in future years as

spending patterns toward leisure, health services and financial services.

The panel discussion generally agreed that while evolving age structure is important, it is not destiny, nor is it the two thirds of

Change in Canada's Population by Age

1996 to 2006



Source: *Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors*; Foot, Loreto and McCormack; 1998.

Maintaining a Healthy Labour Market

Vision paper Number 9, *Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market*, by Paul Beaudry and David Green, examines the reaction of young workers to the dramatic labour market changes of recent years. The authors document the significant deterioration in the position of recent labour market entrants and project a continuation of the negative labour market trends for young workers, accompanied by a further increase in school enrolment rates. As

well, the steady rise in female participation and employment rates appears to have ended. Over the long run, the authors see two conflicting forces:

globalization and increased competition from low-cost labour countries might make life even more difficult for young and low-skilled Canadian workers in the future. But at the same time, unskilled males are likely to face less competition from new labour market entrants, since the pressures on labour supply from demographic trends and increasing female participation are subsiding.

Vision paper Number 7, *The Implications of Technological Change for Human Resource Policy*, by Julian Betts, reviews labour market issues arising from

investment in computer-related technologies. The author finds that technological change has not produced a significant decline in jobs in Canada. As in other countries, wages and employment have risen more in innovative than in non-innovative firms within a particular industry. Recent technological advances in microelectronics have also increased skill requirements, contributing to a widening wage gap between university-trained and less-educated workers. In addi-

tion, wages of both low- and high-educated groups. Although Canada shows the same wage differentials as the United States, it may not be for the same reasons. As a result, we must focus more clearly on how the labour market in Canada functions as new technology is introduced, rather than follow only market forces.

For example, we cannot just educate people, we have to consider simultaneously redistributive policies because it is not clear that the responsibility for

"The key to success is that local educational establishments obtain constant feed back from local businesses to ensure that courses and programs keep pace with the requirements of technology."

Julian Betts

tion, there are indications that new technologies are adversely affecting older workers, who have less incentive than younger workers to invest in retraining.

Panel discussants indicated that Betts' paper neglected important issues such as soft technology and the organization of work, reflecting a preference for dealing with concepts that are easy to quantify. They noted that one implication of Beaudry and Green's argument would be that rising levels of education are bad news for labour, because the increased percentage of highly educated workers causes a decline

flexibility should fall entirely on workers. The panel also endorsed Betts' recommendations for improvements, such as stronger community colleges, and suggested that this is key to improving productivity. The panel also questioned whether taking labour for granted was likely to be a successful strategy, and concluded with a call for more attention to conflict management in the process of introducing new technology.

Productivity and Living Standard Scenarios for the new Millennium

This session focused on a presentation by Richard Harris, entitled *Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects*, which provided an overview of the productivity issue. (This paper will be published in Industry Canada's Working Paper Series.) Professor Harris pointed out that the rise in living standards since the industrial revolution is a key phenomenon of economic development and, in his view, probably understated. He also emphasized that the cal-

bearing on future productivity growth: demography and its impact on savings rates; globalization and the extent to which further returns can be realized from integration in additional areas such as services; and the role of the "new economy" in stimulating productivity growth.

Comments by the panel emphasized that the importance of productivity derives from its contribution to economic well-being broadly defined, and that it is the primary driver of improved living standards

productivity on various key components of living standards. Panellists also noted that rapid productivity growth in the United States is concentrated in two equipment sectors. If these are excluded from the calculations, Canada does not fare so badly in comparison. However, this does not tell us why the gap in these two sectors is large and growing.

The panel examined several measures of investment and found that Canada persistently lags the United States in investment in R&D and machinery and equipment. On a technical note, the panel indicated that official estimates of total factor

"Trade, investment and human capital formation are the broadest drivers of productivity growth within an overall framework in which knowledge creation creates the opportunities for growth."

Richard Harris

culuation of multi-factor productivity is very technical and that a lot depends on how the calculation is done. For example, measuring the impact of key factors such as general process technology is extremely difficult. As well, using aggregate productivity data may not be the right approach, since there may be vastly different levels of productivity between firms in a given sector.

In spite of the different approaches to explaining and measuring productivity, Harris argued that investment in machinery and equipment, human capital development, and openness to trade and investment are the main drivers of growth, within an overall framework in which innovation creates the opportunities for growth.

Consequently, he concluded that three factors will have an important

in the long run. The key question then is: what drives productivity and what policies will foster it? Andrew Sharpe discussed the links between productivity and economic well-being, illustrating the impact of pro-

ductivity (TFP) and labour productivity growth rates in Canada (unlike those in the US) are inconsistent with neo-classical economic theory which says that the difference between the growth rates in TFP and



labour productivity should be in the long-run a constant fraction of the growth rate in the capital-labour ratio. This suggests that TFP growth is mismeasured in Canada (growth rates in labour productivity and capi-

tal-labour ratio are relatively straightforward to measure). In particular, it was noted that the growth of the capital stock in Canada is underestimated, leading to an overestimate of TFP growth. However, regardless of

how productivity is measured, there was a consensus that there is a serious gap in productivity levels between Canada and the United States, and this has implications for our relative standard of living.

Sustaining a Quality Environment for Canadians

Vision paper Number 8, *Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future*, by Brian Copeland, casts the spotlight on the environmental

the Great Lakes, where government policy has been focused and effective. An institutional innovation process is now in place and government departments are required to establish sustainable development

improvements, such as a change of emphasis from regulations to incentives, especially market-based instruments. They also recommended the provision of funds to legally uphold common law environmental and property rights, so that externalities are incorporated into prices.

The panel stressed the fact that governments can encourage the private sector by building capacity in key institutions and by playing a role in basic scientific research and development. It was also noted that firms that have carefully considered the environmental aspects of their operations tend to be more innovative and productive.

"Per-capita carbon emissions in Canada are high, and are expected to increase."

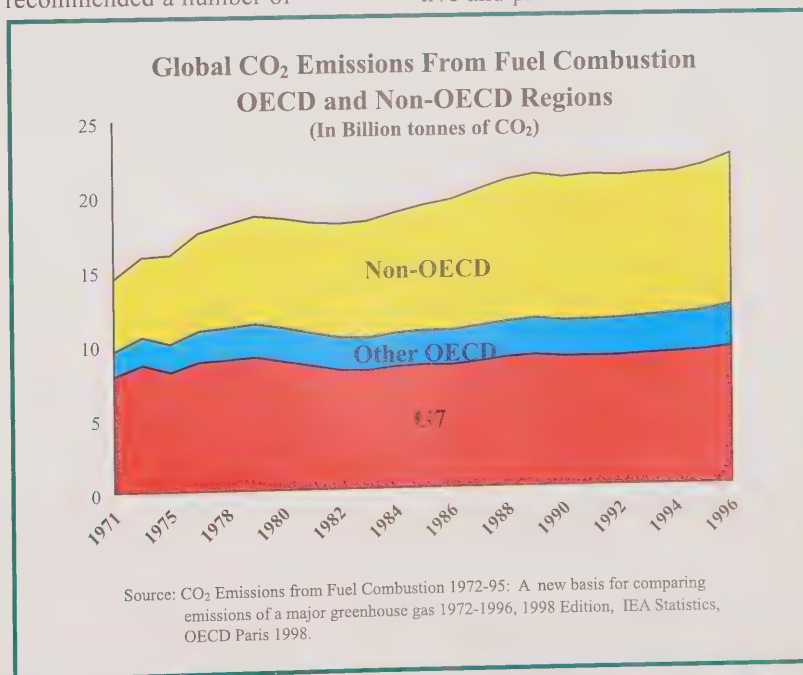
Brian Copeland

component of the nation's economic wealth. The author finds that Canadian environmental policy has been a mixture of successes and failures. In reforming Canadian policy, the author sees as a central requirement commitment devices that would make it more difficult for governments to retreat from sustainability objectives in the face of pressures to deal with short-term income and employment concerns.

However, the most serious environmental challenges are probably global. Multilateral solutions are required to address problems such as greenhouse gas emissions, ozone-depleting gas emissions and threats to biodiversity. As consumption levels increase, particularly in the rapidly growing economies of Asia, severe pressures will be placed on the global environment.

The panel discussion noted that there have been improvements in some areas, such as hazardous waste disposal and water quality in

strategies. With an eye to additional improvements, panellists suggested better collection of basic information on the environment to facilitate effective policy development. They recommended a number of



Fostering Investment and Innovation in Canada

Vision paper Number 5, *Capital Investment Challenges in Canada*, by Ronald Giammarino, addresses the question of whether or not there is under-investment in Canada. The author concludes that the relatively poor productivity performance, low level of R&D investment and slow development of high-technology industries in Canada, by comparison with many OECD countries, are indications

enhance secondary school performance, and the development of Internet tools and applications. The second would be to build trust between economic actors through local institutions that would evaluate major projects and make their results available to citizens of affected communities. The third would be to improve the quality of life and the environment, perhaps by promoting the use of electric vehicles in

of an investment bubble. However, Manuel Trajtenberg presented an analysis of patent data which shows that Canada is underinvesting in R&D relative to other industrialized countries. The quantity, quality, industrial distribution and ownership of Canadian patents suggest that there is a serious innovation problem in Canada.

As well, panellists stressed the importance of investment in research in universities and other institutions that nurture discoveries. They also agreed with an emphasis on developing managerial schools to improve corporate governance. With respect to the DeBresson and Barker paper, the panel expressed some concern over how the proposed policy initiatives would be developed and whether they would involve tax increases. In general, panel members acknowledged that the paper set out reasonable policy goals, but suggested even more institutional flexibility and innovation, particularly in the area of education.

“Essentially, Canada seems to be missing the [technology] boat...”

Manuel Trajtenberg

that market failures may be impeding investment. He argues that corporate decision-making is not as efficient as it could be and that this also constrains investment.

To create a better investment climate, a number of challenges must be addressed. First, we must take into account the higher international mobility of capital by keeping taxation rates in line with those of other industrialized countries and direct government expenditures at infrastructure investments that will enhance the quality of life and raise the efficiency of capital and labour. Second, R&D and other investments that have significant spillovers need to be supported. Third, environmental policies must not place Canadian firms at a competitive disadvantage.

Vision paper Number 6, *Looking to the 21st Century—Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians*, by Christian DeBresson and Stéphanie Barker, focuses on identifying promising long-term infrastructure investment opportunities. The first would be to increase Canada's participation in the global learning economy, for example through investments in pre-school learning, programs to

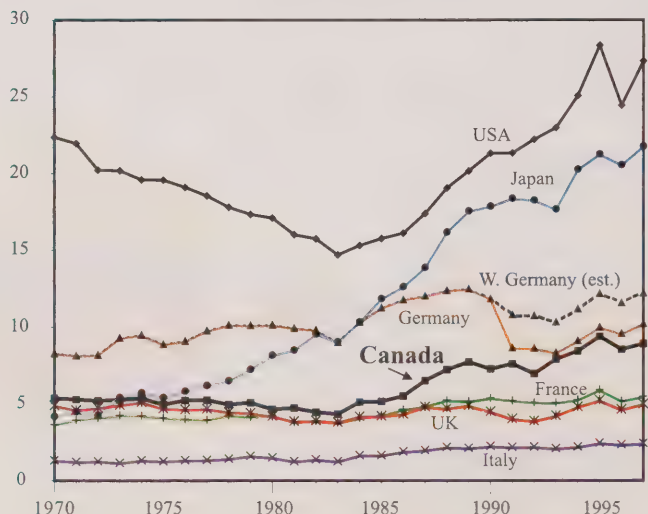
world economy by establishing multi-disciplinary centres of excellence that would conduct research on global economic and social issues.

Panel members argued that the evidence does not support Giammarino's conclusion that there is a general investment problem, other than in R&D. In fact, there may be indications

city cores and introducing urban recycling programs. The fourth would be to reposition Canada in the

Patents per Capita: Canada vs. the G7

Patents per 100,000 population



Source: Is Canada Missing the "Technology Boat"? Evidence From Patent Data; Trajtenberg; forthcoming.

Canada's Evolving International Trade and Investment Relationships

Vision paper Number 3, *North American Economic Integration: 5 Years Backward and Forward*, by Gary C. Hufbauer and Jeffrey J. Schott, traces the growth of trade, investment and other commercial links between Canada and the United States, and speculates on the evolution of North American economic relations. The authors are optimistic about the prospects for further North American economic integration. They believe that free trade forces will continue to pre-

tional commerce, should be pursued by Canada through both multilateral discussions at the World Trade Organization (WTO) and the OECD, and through regional initiatives involving the Asia-Pacific Economic Cooperation forum, the North American Free Trade Agreement and the proposed Free Trade Area of the Americas.

Panel members were generally concerned with what the papers failed to address and felt that they should have

ellists made reference to recent WTO decisions on Canadian industry support programs which imply that any subsidy program in an exporting industry amounts to an export subsidy.

They questioned what position Canada will take on the shift to rule-making bodies. For example, should enforcement of related measures such as labour standards take place in the context of the WTO, which some see as the most effective arena, or in the context of another body such as UNC-

“Over the next 25 years...the border between Canada and the United States will be no more intrusive than the German-Dutch border today.”

Gary Hufbauer and Jeffrey Schott

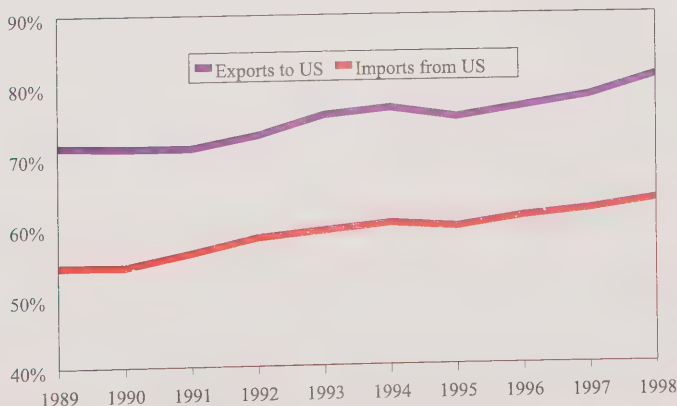
fail over protectionist sentiments in the United States and that economic progress in North America will bring about a further increase in Canada-United States trade, which by 2005 or 2010 could be 20 to 30 percent above what it would have been in the absence of recent trade agreements. In his presentation, Hufbauer argued that in order to be competitive in this scenario Canada should do away with the corporate income tax and remove the trade and investment barriers remaining between the two countries.

Vision paper Number 2, *Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy*, by Randy Wigle, argues that as a result of policy liberalization and the advent of new information technologies, Canada has a strong interest in removing impediments to international trade because of its small domestic market and its need for foreign investment and technology. The author concludes that further liberalization, involving the extension of national treatment into new areas of interna-

looked farther ahead. They noted that since the Uruguay Round the multilateral system has evolved toward a system of rule-making, which will address domestic policy issues and prove much more threatening to sovereignty. This will raise questions about the desirability of further liberalization and its attendant costs. As an illustration, pan-

TAD or the ILO? The panel noted that despite predictions that free trade would cause a convergence of productivity between Canada and the United States, liberalization has not closed the performance gap.

Canada's Trade in Goods and Services with US as share of total Canadian trade



Source: based on data from Statistics Canada.

The Private Sector Response to the Economic Challenges Facing Canadians

Vision paper Number 10, *The Corporate Response - Innovation in the Information Age*, by Randall Morck and Bernard Yeung, examines the corporate response to the major forces driving

competition in some segments of the banking and financial sector, which partly explains the financing problems of small firms. Equally addressable are failures in markets for education, training and funda-

that Canada has a serious innovation shortfall. In particular, organizational innovation is hard to achieve, and we don't understand well how the organization of work impacts on other outcomes.

Panellists emphasized the importance of distinctiveness as a way to get a leg up on the competition and earn monopoly profits in markets that are rarely homogeneous or monolithic. They argued that managers and corporations have not sought distinctiveness enough, probably because of Canada's abundant natural resources and the convenience of the U.S. market. In view of this, the importance of corporate culture as an area of potentially fruitful research work was underlined. Similarly, panel members agreed that governments should also be distinctive and compete with one another.

"The more a firm generally mimics a market economy, the better its chances of prospering in the information economy."

Randall Morck and Bernard Yeung

economic change. The authors suggest the need for market-type incentives within organizations so that firms can imitate the market's ability to foster efficient information generation and processing. Policy should be directed only at significant market problems that governments can usefully address.

One such problem is inadequate

mental R&D. These inhibit innovation and justify the provision of public subsidies. More generally, the authors point out, government itself has become a competitive business—governments must deliver valuable public goods at competitive tax rates or risk an outflow of capital, ideas and skilled labour.

The panel discussion underscored

The Response of Government to the Economic Challenges Facing Canadians

Vision paper Number 11, *Institutions and Growth—Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada*, by Ronald Daniels, examines the response of government. The author

institutional and policy framework that is competitive with that of other jurisdictions. He identifies four broad requirements of a competitive legal and institutional landscape: a stable government and cur-

reduced scope of activities, are less vulnerable to rent-seeking by vested interests; high investments in education; and framework policies that reduce market transaction costs incurred by individuals and firms.

The panel discussion focused on the following question: Can government make a difference and in what areas? In general, panellists concluded that government policies matter and can have an impact, either positive or negative. In fact, because the government's fiscal position has improved, we do have

"It is essential that the government lead in creating and sustaining an informed policy debate."

Fred Gorbet

believes that governments are under increasing pressure to establish an

agency; strong but limited governments—which, as a result of their

more choices than we have had in a long time—we are not as constrained as some may think.

The panel discussed whether there is still room for international differences in social policy and concluded that there is indeed. In the post-war period, we have seen a steady liberalization of trade regimes coupled with an expansion of social security systems. In the process, different countries have built different systems. The panel came to the conclusion that inevitable convergence or determinism in social policy is not sustained by available evidence, either in the EU or NAFTA. There may be convergence in some areas, but in other areas restructuring, rather than convergence, prevails. The panel concluded that government has a role to play and scope for action in social policy, though the approach is changing.

As for economic policy, panel members argued that governments should continue to focus on the fundamentals of good macro-economic performance. Although much has been achieved, one could question whether the mix of monetary and fiscal policy is optimal, and in particular ask whether too much emphasis is being placed on monetary policy. As well, the overall economic framework requires government action. This means that the government must make ground rules as clear as possible; for example, it needs to be more explicit in its industrial policy on issues like bank or airline mergers.

The panel concluded that it is essential for the government to take the initiative in fostering and sustaining an informed policy debate. Government has a responsibility to lead, to take ideas and to build a public policy agenda. As well, the

government needs to provide an honest assessment of what resources are available. For instance, the medium-term budget outlook is unreal, because everyone knows there will be surpluses. In addition, there is too much focus on tax cuts in the current debate, and it is important to recognize that there are no silver bullets. We must ensure that issues such as tax cuts are not positioned as “moral” issues and that an informed discussion take place.

Finally, the panel emphasized that in such debates, there is no clear boundary between economic and social policy. The division between economic and social policy is not clear cut and there is a need to “break down the silos” that tend to isolate these issues from each other.

Featured Speakers

The conference also featured three lunch/dinner speakers:

Has the New Economy Finally Revived Productivity Growth?

Robert J. Gordon (Northwestern University) examined the recent strong growth in output per hour in the United States to determine

if not the case, as the improvement in measured productivity since the mid-1990s is highly concentrated in the durable goods sector, and more

last few years. In fact, allowing for other factors, productivity in durable-goods manufacturing other than computers and in the manufacturing of non-durable goods is growing even more slowly than before.

He concluded that the fact that productivity growth is so narrowly confined to computers suggests that there is no evidence of a broad productivity revival resulting from the use of computer and information technologies.

“Computers may be pervasive, but they have not created a revival of productivity growth...”

Robert J. Gordon

whether this marks the end of the slowdown in productivity growth and the beginning of a “new economy” revolution in productivity.

Professor Gordon found that this

particularly in the production of computers. It appears that the spurt of productivity growth is almost entirely the result of a significant drop in computer prices over the

Public Perceptions of Canadians on Economic Issues

Frank Graves of Ekos Research referred to recent polling data that suggest Canadians are increasingly optimistic about their personal

Canadians are not intimidated by the concept of "productivity". The general public is better informed than expected about the

"About 75 to 80% of Canadians tell us that they think that improving economic productivity is an important priority for the federal government..."

Frank Graves

financial security, twinned with the belief that the country will be doing better. The proportion feeling that they have lost control over their economic future is declining. Some 49% of Canadians think that their quality of life and standard of living has improved in the past 10 years, compared to 23% who think it has worsened. The survey findings show an emerging appetite for "bold new visions" and waning enthusiasm for "steady as she goes".

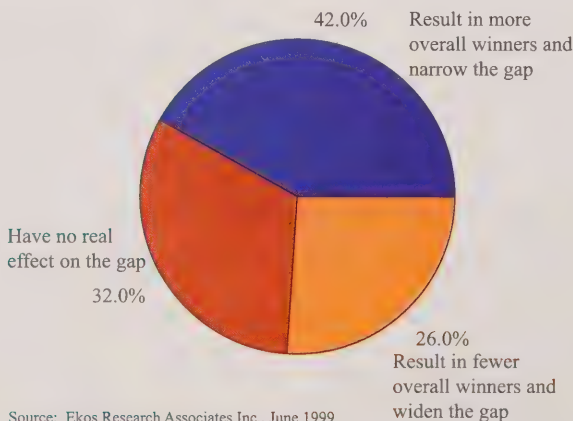
In terms of priorities for the federal government, 57% feel that it is now more focused on economic priorities like jobs and economic growth. Some 40% agree with this approach, but 45% would prefer the government to pay more attention to social priorities. Quality of life and the health care system rate highly as desirable priorities among average Canadians, although elites insist more on tax cuts. Graves characterized the two approaches as "Main Street" versus "Bay Street".

meaning of this economic yardstick. However, there is a divergence in what Canadians think about productivity. Elites look at it in terms of income and standard of living, while average Canadians see it as a tool for improving quality of life. Some 83% consider that raising Canada's economic produc-

tivity is essential to improving our standard of living, while 73% believe that social programs are important human investments which increase Canada's productivity by ensuring a healthy, secure population. Thus Canadians explicitly link social and economic policy and see them not as rival but complementary agendas.

Canadians are also relatively sophisticated about productivity, realizing that there is no simple solution to these questions and favouring a strategy involving multiple tools in several key sectors. In addition, 74% believe that increasing productivity would narrow or have no real effect on income equality.

"Thinking about the gap between rich and poor, what effect do you think a Government of Canada focus on improving the country's level of productivity would have on the gap? Do you think it would..."



Source: Ekos Research Associates Inc., June 1999.

Why Canada Needs a Monetary Union with the United States

Thomas Courchene (Queen's University) presented his argument that the floating Canadian dollar is not serving the country's economic interests well, and the

Canadian ones, and that they will discourage the development of human-capital-intensive industries in Canada.

In response to fears that moving to a fixed-rate monetary regime or currency union would involve a loss of sovereignty for Canada, Courchene argued that such a loss would be more apparent than real. He pointed out that it was during the fixed-rate period of the 1960s that Canada developed its comprehensive social policy infrastructure.

"The cost of monetary independence is becoming increasingly apparent..."

Thomas Courchene

solution could be to work toward establishing a North American currency union.

He contended that floating rates make real exchange rates more volatile, do not appear to offer effective buffers against external shocks, and can result in prolonged currency misalignments. The risks of such weakness and volatility are that they may discourage productivity improvements in Canadian firms that export or compete with imports, that they will tend to bias investment toward United States locations, and thus away from

According to Courchene, greater exchange rate fixity with the U.S. dollar would encourage wage and price flexibility in Canada as firms and workers became more conscious of their competitive positions in North America, stabilize prices for Canadian financial and real assets, and reduce currency conversion and other transaction costs on cross-border trade and investment. Of the available options, ranging from exchange rate targets to a formal North American monetary union, a currency union would be preferable.

He concluded by warning that events elsewhere in the Americas are forcing the issue. There is already a trend toward "dollarization", that is, the adoption of the US dollar as a commercial currency, both in Mexico and in Argentina, which may constrain the potential for a North American currency union. This means that Canada needs to be part of any public debate on the evolution of North American currency arrangements to ensure that the monetary union option remains on the table.

Conference on "Canada-US Manufacturing Productivity Gap"

January 21-22, 2000, in Ottawa

The Centre for the Study of Living Standards (CSLS) will be organizing a major international conference in Ottawa, January 21-22, 2000 on the trends, causes and consequences of the Canada-US manufacturing labour productivity gap. Fifteen papers by well-known Canadian, American and European productivity experts will be presented, with discussion by leading economists. All persons interested in this key economic issue are invited to attend. For more information and registration, contact Andrew Sharpe, Executive Director, CSLS, at 613-233-8891 or fax 613-233-8250 or visit the CSLS website at <www.csls.ca>.

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 24 Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment
- ☐ No. 25 A Structuralist Assessment of Technology Policies — Taking Schumpeter Seriously on Policy
- ☐ No. 26 Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies
- ☐ No. 27 Recent Jumps in Patenting Activities; Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations
- ☐ No. 28 Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis
- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience

Occasional Paper Series

- ☐ No. 18 Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience
- ☐ No. 19 Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade
- ☐ No. 20 Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth

Discussion Paper Series

- ☐ No. 6 International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization
- ☐ No. 7 Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy

Micro-Economic Monitor

- ☐ Second Quarter, 1999 Canada's Growing Economic Relations with the United States
Part 1 -- What are the key dimensions?
- ☐ First Quarter, 1999 Improving Productivity: The Key to Higher Living Standards
- ☐ Fourth Quarter, 1998 Canada's Regions and the Knowledge-Based Economy: A Compelling Journey to a Promising Future
- ☐ Third Quarter, 1998 Shattering the Glass Box?: Women Entrepreneurs and the Knowledge-based Economy

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economics Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | |
|-----------------------|------------|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | DATE SENT: |
| NAME | |
| ORGANIZATION | |
| ADDRESS | |
| CITY | PROVINCE |
| POSTAL CODE | COUNTRY |

And send or fax this form to:

Publications Officer
 Micro-Economic Policy Analysis
 Industry Canada
 235 Queen Street
 Ottawa, Ontario
 K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704
 Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà.

☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne

☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années

☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé

☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada

☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens

☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'oeuvre

☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir

☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada

☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information

☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition.

| | | |
|-----------------|--|--------------|
| BON DE COMMANDE | | DATE D'ENVOI |
| NOM | | |
| ORGANISATION | | |
| ADRESSE | | |
| VILLE | | PROVINCE |
| CODE POSTAL | | PAYS |

Et postez ou télécopiez ce formulaire au ...

Responsable des publications

Analyse de la politique micro-économique

Industrie Canada

235, rue Queen

Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704

Fax : (613) 991-1261

Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☒ N° 24 Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ N° 25 Une évaluation structuraliste des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien
- ☐ N° 26 Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada
- ☐ N° 27 La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications
- ☐ N° 28 Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie
- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil

Collection Documents hors-série

- ☐ N° 18 Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada
- ☐ N° 19 Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur
- ☐ N° 20 Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 6 Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce
- ☐ N° 7 Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle

Moniteur micro-économique

- ☐ Deuxième trimestre de 1999 L'accroissement des relations économiques entre le Canada et les États-Unis : Première partie -- Principales caractéristiques
- ☐ Premier trimestre de 1999 L'accroissement de la productivité : La clé de l'amélioration du niveau de vie
- ☐ Quatrième trimestre de 1998 Les régions du Canada et l'économie du savoir : Un élan irrésistible vers un avenir prometteur
- ☐ Troisième trimestre de 1998 La cage de verre : histoire du passé? : Les femmes entrepreneurs à l'ère de l'économie du savoir

La nouvelle économie a-t-elle enfin ravivé la croissance de la productivité?

Robert J. Gordon (Université Northwestern) a analysé la croissance de la production observée aux États-Unis ces dernières années, afin de déterminer

Le professeur Gordon a constaté qu'il n'en était rien, parce que l'amélioration observée dans la mesure de la productivité depuis le milieu des années 90 est fortement concen-

une baisse importante des prix des ordinateurs ces dernières années. De fait, si l'on tient compte des autres facteurs, la productivité dans la fabrication des biens durables autres que les ordinateurs et des biens non durables progresse encore plus lentement qu'auparavant.

Le conférencier en déduit que le fait que la croissance de la productivité soit si étroitement confinée à l'industrie des ordinateurs révèle l'absence de preuve d'un regain de productivité de vaste portée attribuable à l'application de l'ordinateur et des technologies de l'information.

« Les ordinateurs sont peut-être partout, mais ils n'ont pas engendré une reprise de la croissance de la productivité... »

Robert Gordon

ce phénomène signale la fin de la période de ralentissement de la croissance de la productivité et le début d'une révolution de la productivité qui serait imputable à la « nouvelle économie ».

trée dans le secteur des biens durables et, plus particulièrement, dans l'industrie de la production des ordinateurs. Il semble que la poussée de croissance de la productivité soit presque entièrement attribuable à

Conférence sur « L'écart de productivité entre les secteurs manufacturiers du Canada et des États-Unis »

Les 21 et 22 janvier 2000

Le Centre d'étude des niveaux de vie (CENV) organise une grande conférence internationale à Ottawa, les 21 et 22 janvier 2000. Cette conférence portera sur les tendances, les causes et les conséquences de l'écart qui existe entre les secteurs manufacturiers du Canada et des États-Unis au chapitre de la productivité du travail. Quinze documents rédigés par d'éminents spécialistes de la productivité du Canada, des États-Unis et de l'Europe seront présentés et des discussions auront lieu avec des économistes de renom. Cette conférence s'adresse à tous ceux qui s'intéressent à cette importante question économique. Pour obtenir de plus amples renseignements et pour s'inscrire, il suffit de communiquer avec Andrew Sharpe, directeur exécutif du CENV, au 613-233-8891 ou par télécopieur au 613-233-8250 ou encore de visiter le site Web du CENV à l'adresse suivante : <www.csls.ca>.

Pourquoi le Canada a-t-il besoin d'une union monétaire avec les États-Unis?

séments humains importants qui haussent la productivité du Canada en contribuant à ce que la population soit en santé et en sécurité. Ainsi, les Canadiens voient clairement un lien entre la politique sociale et la politique économique et ils

ne pensent pas que ces deux domaines sont en concurrence, mais plutôt complémentaires. Ils sont assez bien informés sur la productivité, conscients qu'il n'y a pas de solutions simples à ces questions et favorisant une stratégie axée sur de

multiples instruments dans plusieurs secteurs clés. En outre, 74 % sont d'avis qu'une augmentation de la productivité réduirait ou n'aurait aucun effet perceptible sur l'inégalité du revenu.

Thomas Courchene (Université Queen's) a présenté des arguments pour démontrer que le taux de change flottant du dollar canadien sert mal les intérêts économiques du pays, la solution résidant peut-être dans la création d'une

industries à fort coefficient de capital humain au pays. Selon Courchene, un alignement plus étroit du taux de change sur le dollar américain favoriserait une plus grande flexibilité des salaires et des prix au Canada — entreprises

« Le coût de l'autonomie monétaire devient de plus en plus apparent... »

Thomas Courchene

union monétaire nord-américaine. Selon le conférencier, les taux de change flottants rendent plus instables les taux de change réels, ils ne semblent pas offrir une ligne de défense efficace contre les chocs externes et risquent de causer des déséquilibres monétaires prolongés. Cette faiblesse et cette volatilité pourraient décourager les efforts visant à améliorer la productivité dans les entreprises canadiennes exportatrices ou soumise à la concurrence des importations, fausser les flux d'investissement vers les États-Unis au détriment du Canada et freiner le développement des

et travailleurs devenant plus conscients de leur situation concurrentielle en Amérique du Nord —; cela stabiliserait les prix des éléments d'actif financiers et réels au Canada et réduirait les coûts de conversion monétaire et les autres coûts de transaction liés aux flux transfrontières de commerce et d'investissement. Parmi les options qui s'offrent, allant de taux de change cibles à une union monétaire formelle en Amérique du Nord, l'union monétaire serait préférable. Devant la crainte que le passage à un régime monétaire de taux de change fixe ou à une union moné-

taire entraîne une perte de souveraineté pour le Canada, Courchene fait valoir que celle-ci serait plus appropriée que réelle. Il note que c'est au cours de la période de taux de change fixe des années 60 que le Canada a mis en place son infrastructure élaborée de politiques sociales. Le conférencier a conclu son exposé par une mise en garde : les événements qui se déroulent ailleurs dans les Amériques touchent les projecteurs sur cette question. On observe déjà une tendance à la « dollarisation », c'est-à-dire l'adoption du dollar américain comme monnaie pour les échanges commerciaux, tant au Mexique qu'en Argentine, ce qui pourrait contribuer à limiter la possibilité de mettre en place une union monétaire nord-américaine. Cela signifie que le Canada doit participer à tout débat public sur l'avenir des arrangements monétaires en Amérique du Nord pour s'assurer que l'option de l'union monétaire demeure sur la

Conférenciers invités

Trois conférenciers ont pris la parole à l'heure du déjeuner et du dîner.

Perceptions des questions économiques parmi les Canadiens.

Frank Graves, de Ekos Research Associates, a présenté des données de sondage récentes qui indiquent que les Canadiens sont de plus en plus optimistes au sujet de leur sécurité financière personnelle, satisfait à la conviction que le pays fera mieux dans l'avenir. La proportion de Canadiens qui ont répondu « oui » à la question « Le Canada est-il en meilleure voie que les autres pays ? » est de 73 p. 100, contre 63 p. 100 l'année dernière. Les Canadiens ne sont pas intimement convaincus que le Canada est en meilleure voie que les autres pays, mais ils sont plus optimistes que les autres pays à l'égard de la sécurité financière personnelle, de la qualité de la vie, de l'économie et de l'emploi. Les Canadiens ne sont pas intimement convaincus que le Canada est en meilleure voie que les autres pays, mais ils sont plus optimistes que les autres pays à l'égard de la sécurité financière personnelle, de la qualité de la vie, de l'économie et de l'emploi.

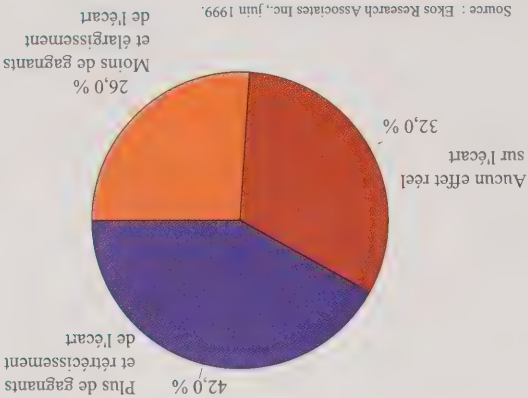
« Entre 75 % et 80 % des Canadiens nous disent qu'ils jugent que l'amélioration de la productivité de l'économie est une priorité importante pour le gouvernement fédéral... »

Frank Graves

dés par la notion de productivité. Le grand public est mieux informé sur la signification du terme « productivité » qu'on aurait pu le penser. Mais il y a divergence de vues parmi les Canadiens sur cette question. Les Canadiens ne sont pas intimement convaincus que le Canada est en meilleure voie que les autres pays, mais ils sont plus optimistes que les autres pays à l'égard de la sécurité financière personnelle, de la qualité de la vie, de l'économie et de l'emploi.

tion des répondants qui estiment avoir perdu le contrôle sur leur avenir économique est en baisse. Quelques 49 p. 100 des Canadiens pensent que leur qualité de vie et leur niveau de vie se sont améliorés au cours des dix dernières années, comparativement à 23 p. 100 qui jugent qu'ils se sont détériorés. Les résultats de l'enquête montrent un intérêt naissant pour les « nouvelles visions audacieuses » et une perte d'enthousiasme pour le « statu quo ». Quant aux priorités du gouvernement fédéral, 57 p. 100 des répondants estiment que celui-ci accorde une plus grande priorité aux questions économiques comme l'emploi et la croissance. Quelques 40 p. 100 disent être d'accord avec cette approche, mais 45 p. 100 préfèrent plus d'attention aux priorités sociales. La qualité de vie et le système de soins de santé viennent en tête de liste des priorités souhaitables pour

Si le gouvernement du Canada mettait l'accent sur l'amélioration du niveau de productivité du pays, quel effet cela aurait-il, selon vous, sur l'écart entre les riches et les pauvres?



Source : Ekos Research Associates Inc., juin 1999.

La réaction du gouvernement aux défis économiques auxquels font face les Canadiens

Le document visionnaire numéro 11, intitulé *Institutions et croissance - Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité*, de Ronald Daniels, examine la réaction des pouvoirs publics. L'auteur est d'avis que les gouvernements subissent des pressions croissantes en vue d'établir un cadre institutionnel et politique capable de rivaliser avec celui des autres pays. Il énumère quatre grandes conditions d'un environnement juridique et institutionnel concurrentiel : un gouvernement et une monnaie stables, un gouvernement fort mais d'envergure restreinte — qui, en raison de la portée réduite

que nous n'en avons eue depuis longtemps et nous ne sommes pas aussi limités que certains pourraient le penser. Les membres du panel se sont demandés s'il y avait encore place pour des différences internationales en matière de politique sociale et ils ont conclu par l'affirmative. Au cours de l'après-guerre, nous avons assisté à une libéralisation progressive des régimes commerciaux et, parallèlement, à une expansion des systèmes de sécurité sociale. Divers pays ont alors mis en place des systèmes différents. Les panelistes estiment que la convergence inévitable ou le déterminisme

« Il est essentiel que le gouvernement prenne l'initiative de susciter et de soutenir un débat informé sur les politiques. »

Fred Gorbet

de ses activités, serait moins vulnérable à la recherche de rentes de la part de groupes d'intérêts — des investissements élevés en éducation et, enfin, des politiques-cadres qui réduisent les coûts de transaction pour les particuliers et les entrepreneurs sur le marché. La discussion en panel a notamment porté sur la question suivante : Le gouvernement peut-il faire la différence et, le cas échéant, dans quels domaines? De façon générale, les panelistes sont d'avis que les politiques gouvernementales peuvent avoir un impact, positif ou négatif. De fait, en raison de l'amélioration de la situation budgétaire de l'État, nous avons maintenant une marge de manœuvre un peu plus grande

en matière de politique sociale n'est pas corroboré par les données disponibles au sein tant de l'Union européenne que de l'ALENA. S'il y a convergence dans certains domaines, ailleurs c'est plutôt la restructuration qui prévaut. Ils ont conclu que le gouvernement avait un rôle à jouer et disposait d'une certaine marge de manœuvre en matière de politique sociale, bien que l'approche soit en voie de changer.

En ce qui a trait à la politique économique, les panelistes ont affirmé que l'État devait continuer de mettre l'accent sur les aspects fondamentaux d'un bon contexte macro-économique. Même si beaucoup a été fait, on peut se demander si la combinaison des politiques monétaire-

re et budgétaire est optimale et, notamment, si l'on n'accorde pas trop d'importance à la politique monétaire. De même, le cadre économique général requiert l'intervention de l'État. Cela signifie que l'État doit clarifier autant que possible les règles du jeu; ainsi, il doit rendre plus explicite sa politique industrielle-le sur des aspects tels que les fusions de banques ou de sociétés aériennes. Le panel a conclu qu'il était essentiel que l'État prenne l'initiative de promouvoir et de soutenir un débat informé sur les politiques. Le chef de file, recueillir des idées et proposer un cheminement en matière de politique publique. De même, le gouvernement doit jeter un franc regard sur les ressources disponibles. Ainsi, la perspective budgétaire à moyen terme est peu réaliste parce que tout le monde sait qu'il y aura des excédents. En outre, dans le débat actuel, on accorde trop d'attention aux réductions d'impôt, alors qu'il importe de reconnaître qu'il n'y a pas de solution miracle. Nous devons veiller à ce que des questions telles que la diminution des impôts ne se transforment pas en enjeux « moraux » et qu'il y ait un débat informé. Enfin, les panelistes ont noté que, dans ces discussions, il n'y avait pas de démarcation claire entre politique économique et politique sociale. La division entre ces deux domaines de politiques n'est pas limpide et il faut abolir les barrières qui ont tendance à isoler ces questions les unes des autres.

Réaction du secteur privé aux défis économiques auxquels font face les Canadiens

éasant que l'on aurait dû viser un horizon plus lointain. Ils ont indiqué que depuis l'Uruguay Round, le système multilatéral de commerce a évolué vers l'adoption de règles qui touchent à des questions de politique intérieure et qui seront beaucoup plus menaçantes pour la souveraineté. Cela fera surgir des questions sur l'opportunité d'une libéralisation accrue et ses coûts éventuels. À titre d'exemple, ils ont rappelé les décisions récentes de

l'OMC visant les programmes canadiens de soutien à l'industrie, qui traitent implicitement tout programme de subventions dans un secteur exportateur comme une subvention à l'exportation. Les panélistes se sont interrogés sur la position qu'adoptera le Canada en regard de l'évolution vers des organismes régulateurs. L'application de mesures complexes, par exemple les normes ouvrières, devrait-elle se faire dans le contexte

de l'OMC, que certains considèrent comme le forum le plus apte à le faire, ou être confiée à d'autres organismes tels que la CNUCED ou l'OIT? Selon les panélistes, en dépit des prédictions voulant que le libre-échange fasse converger la productivité entre le Canada et les États-Unis, la libéralisation n'a pas refermé l'écart de rendement avec ce pays.

Le document visionnaire numéro 10, intitulé *La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information*, de Randall Morck et Bernard Yeung, examine la réaction

manque de concurrence dans certains segments du secteur bancaire et financier, qui explique en partie les problèmes de financement qu'éprouvent les petites entreprises. D'autres

« Plus une entreprise imite le modèle d'une économie de marché, meilleures sont ses chances de prospérer dans l'économie de l'information. »

R. Morck et B. Yeung

La discussion en panel a révélé que le Canada accusait une sérieuse déficience sur le plan de l'innovation. Notamment, l'innovation organisationnelle est difficile à réaliser et nous avons une compréhension insuffisante de la façon dont l'organisation du travail influe sur les autres résultats. Les panélistes ont souligné l'importance de l'originalité comme atout concurrentiel et source de bénéfices monopolistiques sur des marchés rarement homogènes ou monolithiques. Ils ont fait valoir que les gestionnaires et les entreprises ne recherchaient pas suffisamment l'originalité, peut-être en raison de l'abondance des ressources naturelles au Canada et de la proximité fortuite du marché américain. Dans ce contexte, les panélistes ont insisté sur l'importance de la culture d'entreprise comme domaine de recherche utile. De même, ils ont convenu que les gouvernements devraient eux-mêmes faire preuve d'originalité et rivaliser.

des entreprises aux principaux facteurs qui dictent l'évolution de l'économie. Les auteurs font valoir la nécessité d'adopter des mesures d'innovation inspirées du marché au sein des organisations, pour que les entreprises puissent reproduire la capacité du marché de promouvoir la production et le traitement efficaces de l'information. Les politiques devraient être ciblées sur les problèmes de marché les plus importants auxquels l'État peut utilement s'attaquer.

problèmes que l'on pourrait tenter de résoudre sont les lacunes des marchés de l'éducation, de la formation et de la R-D fondamentale. Ces lacunes bloquent l'innovation et justifient l'octroi de subventions. De façon plus générale, les auteurs signalent que le gouvernement est lui-même devenu une entreprise concurrentielle – l'État doit offrir des biens publics utiles à des taux d'imposition concurrentiels, au risque de déclencher un exode de capitaux, d'idées et de main-d'œuvre qualifiée.

L'un de ces problèmes est le

L'évolution des relations internationales du Canada sur le plan du commerce et de l'investissement

Le document visionnaire numéro 13, intitulé *L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 prochaines années et les 25 prochaines années*, de Gary Hufbauer et Jeffrey Schott, décrit l'expansion des échanges, des investissements et des autres liens commerciaux entre le Canada et les États-Unis, en s'interrogeant sur

tente de démontrer qu'en raison de la *cielle canadienne*, de Randy Wigle, libéralisation des politiques et de l'entrée en scène de nouvelles technologies d'information, le Canada a vivement intérêt à supprimer les obstacles au commerce international à cause de l'étroitesse de son marché intérieur et du besoin d'attirer la tech-

nal dans de nouveaux secteurs du commerce international, par des discussions multilatérales au sein de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et de l'OCDE, et par des initiatives régionales impliquant le Forum de coopération économique Asie-Pacifique, l'Accord de libre-échange nord-américain et le projet

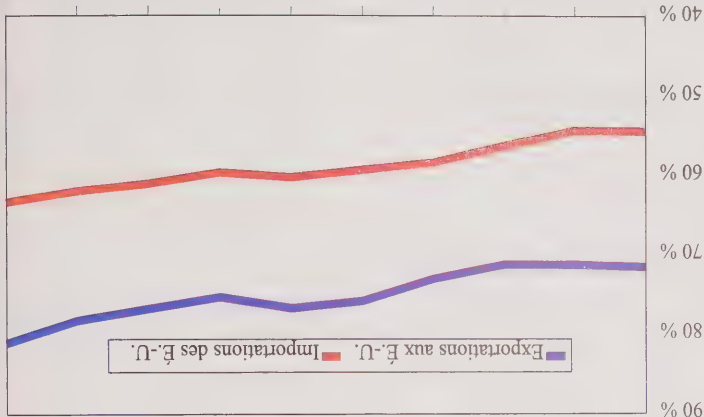
« Au cours des 25 prochaines années ... la frontière entre le Canada et les États-Unis ne sera pas plus visible que la frontière qui sépare l'Allemagne et les Pays-Bas aujourd'hui. »

G. C. Hufbauer et J. J. Schott

L'évolution des relations économiques en Amérique du Nord. Les auteurs sont optimistes quant aux perspectives d'une intégration économique plus poussée en Amérique du Nord. Ils sont d'avis que les forces du libre-échange continueront de prévaloir sur les sentiments protectionnistes aux États-Unis et que le progrès économique de l'Amérique du Nord stimulera encore le commerce entre le Canada et les États-Unis. D'ici 2005 ou 2010, les échanges pourraient être de 20 à 30 p. 100 supérieurs à ce qu'ils auraient été en l'absence des récents accords commerciaux. Dans son exposé, Gary Hufbauer a affirmé que pour être concurrentiel dans ce scénario, le Canada devait abolir l'impôt sur le revenu des sociétés et les dernières barrières au commerce et à l'investissement qui subsistent entre les deux pays.

Le document visionnaire numéro 2, intitulé *Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale*

Commerce des biens et services du Canada avec les États-Unis en pourcentage de l'ensemble du commerce canadien



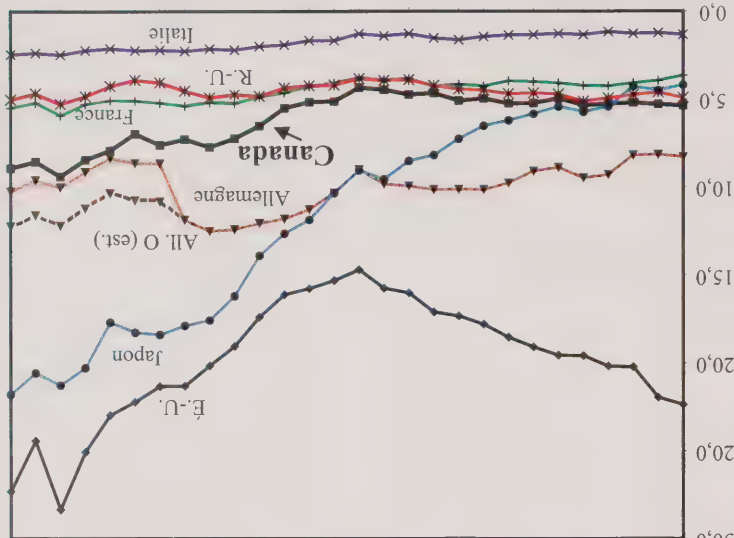
Source : basé sur des données de Statistique Canada.

de Zone de libre-échange des Amériques. Les panelistes se sont dit généralement préoccupés par les questions non abordées dans ces études, en pré-

nologie et les investissements étrangers. L'auteur conclut que le Canada devrait rechercher les mesures de libéralisation supplémentaire qui supposent d'accorder le traitement natio-

Brevets par habitant, Canada et G7

(Brevets par 100 000 hab.)



Source : Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? examen des données sur les brevets, Trajtenberg, à paraître.

tion d'écoles de gestion pour améliorer la régie au sein des entreprises. Pour ce qui est de l'étude de DeBresson et Barker, les panélistes ont exprimé leur préoccupation au sujet de la façon dont les initiatives proposées seraient élaborées, en se demandant si elles se traduiraient par des hausses d'impôts. De façon générale, ils ont indiqué que le document proposait des objectifs raisonnables, mais ils ont insisté sur la nécessité d'une souplesse et d'une innovation accrues au niveau institutionnel, notamment dans le secteur de l'éducation.

aurait un problème général d'investissement, au-delà du secteur de la R-D. De fait, on observe certains indices d'une bulle d'investissement. Manuel Trajtenberg a pré-senté les résultats d'une analyse des données sur les brevets qui semble indiquer que le Canada n'investit pas assez en R-D par rapport aux autres pays industrialisés. La quantité, la qualité, la répartition industrielle et la propriété des brevets canadiens montrent en effet qu'il y a un sérieux problème d'innovation au Canada. De même, les panélistes ont souligné l'importance de l'investissement en recherche dans les universités et les autres institutions qui servent d'incubateurs aux découvertes. Ils ont convenu qu'il fallait mettre l'accent sur la création

plan de la concurrence. Le document visionnaire numéroté 6, intitulé *Visualiser le 21^e siècle - Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens*, de Christian DeBresson et Stéphanie Barker, s'efforce de repérer des avenues prometteuses d'investissement en infrastructure à long terme. La première serait d'accroître la participation du Canada à l'économie mondiale de l'apprentissage — notamment par des investissements dans l'apprentissage préscolaire, des programmes visant à hausser le rendement à l'école secondaire et la collaboration d'outils et d'applications pour Internet. Le second objectif serait de renforcer la confiance entre les acteurs économiques grâce à des institutions locales qui évalueraient les grands projets en mettant leurs résultats à la disposition des citoyens et des collectivités concernées. Le troisième objectif serait d'améliorer la qualité de vie et de l'environnement, peut-être en préconisant l'utilisation de véhicules électriques dans les villes et en mettant en place des programmes de recyclage en milieu urbain. Le quatrième objectif serait de repositionner le Canada au sein de l'économie mondiale en établissant des centres d'excellence multidisciplinaires qui seraient des recherches sur des questions économiques et sociales envergure planétaire.

Les panélistes ont fait observer que les données disponibles n'apportaient pas la conclusion de

but de réaliser d'autres gains dans l'avenir, les pan-
 élistes ont suggéré que l'on améliore la collecte de
 données de base sur l'environnement pour faciliter
 l'élaboration d'une politique efficace. Ils ont proposé
 un certain nombre de mesures, par exemple mettre
 davantage l'accent sur les stimulants que sur la
 réglementation, notamment en faisant appel à des
 mécanismes du marché. Ils ont aussi recommandé
 l'octroi d'une aide financière et juridique pour
 appuyer les droits de common law en matière d'en-
 vironnement et de propriété pour que les externali-
 tés soient intégrées aux prix. Les panélistes ont sou-
 ligné que l'État pouvait encourager les initiatives
 dans le secteur privé en mettant en place la capacité
 requise dans les grandes institutions et en interve-
 nant au niveau de la R-D fondamentale. Enfin, ils
 ont fait valoir que les entreprises qui tiennent systé-
 matiquement compte des aspects environnementaux
 de leurs activités sont généralement plus innovatri-
 ces et productives.

Promouvoir l'investissement et l'innovation au Canada

Le document visionnaire numé-
 ro 5, intitulé *Investissement : les défis à relever au Canada*, de Ronald Giammarino, explore la possibilité qu'il y ait un problème de sous-investissement au Canada. L'auteur conclut que la perfor-
 mance relativement médiocre sur le plan de la productivité, les fai-
 bles niveaux d'investissement en R-D et le lent développement des industries de haute technologie au

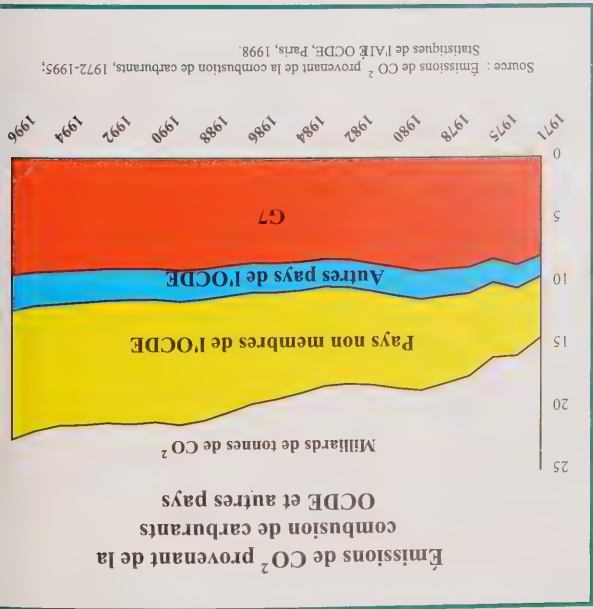
Canada par rapport à de nombreux autres pays de l'OCDE sont autant d'indices que des déficiences du marché peuvent entraver l'investis-
 sement. L'auteur affirme que la prise de décisions dans les entre-
 prises n'est pas aussi efficiente

« Essentiellement, le Canada semble manquer le virage technologique ... »

M. Trajtenberg

qu'elle l'être et que cela contraint aussi l'investissement. Afin de créer un contexte plus propice à l'investissement, il faudra relever un certain nombre de

canadiennes un désavantage sur vent pas imposer aux entreprises matière d'environnement ne doit-
 Troisèmement, les politiques en des retombées importantes. d'investissement qui engendrent
 payer la R-D et les autres forme Deuxièmement, il importe d'ap-
 capital et du travail. vie et accroître l'efficience du



tirait systématiquement de l'arrière sur les États-Unis pour ce qui est de l'investissement en R-D et en machines et matériel. Sur une note technique, les panélistes ont indiqué que les estimations officielles des taux de croissance de la productivité totale des facteurs (PTF) du Canada ne cadrent pas (contrairement à celles des États-Unis) avec la théorie économique néo-classique, selon laquelle l'écart entre le taux de croissance de la PTF et celui de la productivité du travail devrait représenter, à long terme, une fraction constante du ratio capital-travail. Cela voudrait dire que la mesure de la croissance de la productivité au Canada est inexacte (les taux de croissance de la productivité du travail et du ratio capital-travail sont relativement faciles à mesurer). On a notamment fait valoir que la croissance du stock de capital au Canada était sous-estimée, ce qui causerait une surestimation de la croissance de la PTF. Mais, quelle que soit la façon dont la productivité est mesurée, il y a eu consensus sur le fait qu'un important écart sépare les niveaux de productivité du Canada et des États-Unis et que cela a des conséquences pour notre niveau de vie relatif.

entre la productivité et le bien-être économique, en illustrant l'impact de la productivité sur divers aspects clés du niveau de vie. Les panélistes ont aussi noté que la croissance rapide de la productivité aux États-Unis était concentrée dans deux secteurs de biens d'équipement. Si nous excluons ces deux secteurs des calculs, le Canada ne s'en tire pas trop mal en comparaison. Cependant, cela ne nous dit pas pourquoi l'écart observé dans ces deux secteurs est important et s'il va en s'accroissant.

Le panel a examiné plusieurs mesures touchant à l'investissement pour conclure que le Canada

Maintenir un environnement de qualité pour les Canadiens

nement puisse difficilement renoncer à ses objectifs de développement durable sous les pressions exercées pour régler des problèmes de revenu et d'emploi à court terme.

Cependant, il est probable que

Le document visionnaire numéroté 8, intitulé *L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir*, de Brian Copeland, offre un éclairage sur le volet environnemental de la richesse écono-

« Même si nos objectifs ont un caractère durable, nous pourrions ne pas pouvoir les atteindre si nous employons des instruments mal adaptés. »

B. R. Copeland

les défis les plus redoutables qui se posent en matière d'environnement soient d'envergure planétaire. Des stratégies multilatérales sont requises pour solutionner les problèmes tels que les émissions de gaz à effet de serre, les émissions de gaz qui détruisent la couche d'ozone et la qualité de l'eau des Grands Lacs, où la politique gouvernementale a été à la fois ciblée et efficace. Un processus d'innovation institutionnelle a été mis en place, obligeant les ministères à élaborer des stratégies de développement durable. Dans le

nique de la nation. L'auteur considère que la politique du Canada en matière d'environnement a connu des succès et des échecs. Il est avis qu'en reformant la politique canadienne, il est essentiel d'adopter des instruments d'engagement pour faire en sorte que le gouver-

taire. Le débat en panel a fait ressortir les progrès accomplis dans certains domaines, notamment l'élimination des déchets

Productivité et niveau de vie - scénarios pour le nouveau millénaire

Cette séance était consacrée à un exposé de Richard Harris, intitulé *Les déterminants de la croissance de la productivité au Canada : enjeux et perspectives*, qui passe en revue le débat sur la productivité. (Cette étude sera publiée dans la Collection des documents de discussion

machines et en matériel, le développement du capital humain et l'ouverture au commerce et à l'investissement sont les trois principaux moteurs de la croissance, dans un cadre général où l'innovation engendre des possibilités d'expansion. En conséquence, l'auteur

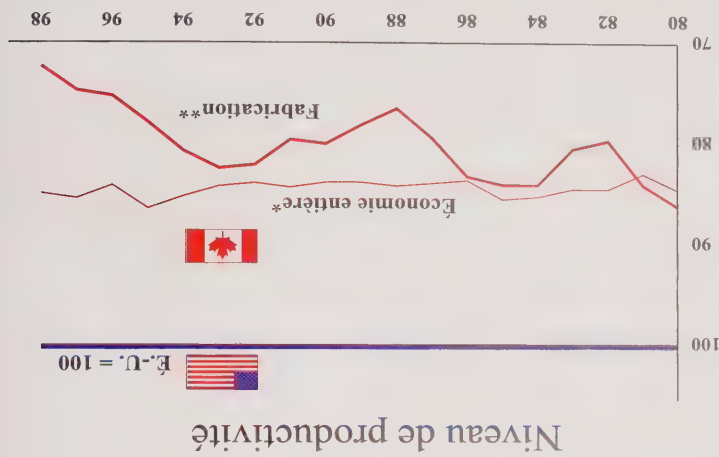
dans d'autres domaines tels que les services et, enfin, l'effet éventuel de la « nouvelle économie » sur la croissance de la productivité. Dans leurs commentaires, les panelistes ont indiqué que l'importance de la productivité découlerait de sa contribution au bien-être

« Le commerce, l'investissement et la formation de capital humain sont les principaux facteurs de croissance de la productivité dans un contexte où la création de connaissances engendre des possibilités d'expansion. »

R. Harris

d'Industrie Canada). Le professeur Harris a souligné que l'augmentation du niveau de vie depuis la révolution industrielle est un phénomène central du développement économique dont nous sous-estimons probablement l'importance. Il a également indiqué que le recul de la productivité multi-factorielle est une question hautement technique et que cet indicateur est largement tributaire de la façon dont nous le calculons. Ainsi, il est très difficile de mesurer l'impact de facteurs clés tels qu'une technologie de procédé générale. De même, l'examen des données globales sur la productivité pourait ne pas constituer la bonne approche parce qu'il peut y avoir des écarts de productivité très importants entre les entreprises d'un même secteur.

En dépit des différentes approches suivies pour expliquer et mesurer la productivité, Harris affirme que l'investissement en



*Productivité du travail mesurée selon le PIB de 1998 par heure.
 **La productivité du travail dans le secteur de la fabrication est mesurée en fonction du PIB par heure, selon la méthodologie du Centre d'étude du niveau de vie.
 Source : Compilations d'Industrie Canada à l'aide de données de Statistique Canada et du U.S. Bureau of Labor Statistics.

conclut que trois facteurs exercent une influence déterminante sur la croissance future de la productivité : la démographie et son impact sur les taux d'épargne, la mondialisation et la mesure dans laquelle on pourra réaliser les rendements futurs de l'intégration

Sharpe a traité des liens existant

Le document visionnaire numéro 9, intitulé *Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada*, de Paul Beaudry et David Green, examine la réaction des jeunes travailleurs à l'évolution fondamentale du marché du travail depuis quelques années. Les auteurs

changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre, de Julian Betts, examine les questions relatives au marché du travail soulevées par l'investissement dans les technologies informatiques. L'auteur constate que le changement technologique n'a pas entraîné

serait défavorable aux travailleurs, parce qu'une augmentation du pourcentage de travailleurs hautement qualifiés entraînerait une baisse des salaires à la fois parmi les travailleurs peu qualifiés et les travailleurs hautement qualifiés. Même si le Canada affiche un écart

« La clé de la réussite est que les établissements d'enseignement obtiennent une réaction continue des entreprises locales pour que les cours et les programmes évoluent au rythme des exigences de la technologie. »

J. R. Betts

placent la détérioration importante de la position des entrants récents sur le marché du travail et prévoient le maintien des tendances négatives de l'emploi pour les jeunes travailleurs, accompagné d'une hausse des taux d'inscription scolaire. Par ailleurs, la hausse des taux de participation et d'emploi des femmes semble avoir pris fin. À long terme, les auteurs entendent deux forces opposées : la mondialisation et la concurrence accrue provenant de la main-d'œuvre étrangère à bon marché pourraient rendre la vie encore plus difficile pour les jeunes travailleurs et les travailleurs peu qualifiés au Canada. Mais les hommes peu spécialisés subiront probablement une concurrence moins vive de la part des nouveaux entrants sur le marché du travail en raison de la diminution des pressions, sur l'offre de main-d'œuvre, venant des tendances démographiques et de l'accroissement de la participation des femmes à la population active.

une baisse significative de l'emploi au Canada. Comme dans les autres pays, les salaires et l'emploi ont augmenté davantage dans les entreprises innovatrices que dans les autres entreprises au sein d'une industrie donnée. Les progrès technologiques récents en microélectronique ont également haussé les compétences requises, contribuant à creuser l'écart salarial entre les travailleurs possédant une formation universitaire et ceux ayant une scolarité plus limitée. En outre, les données indiquent que les nouvelles technologies ont un impact négatif sur les travailleurs plus âgés, qui sont moins enclins que les jeunes travailleurs à investir dans des activités de recyclage.

Selon les panelistes, l'étude de Betts néglige certaines questions importantes, par exemple les technologies douces et l'organisation du travail, traduisant une préférence pour les notions plus facilement quantifiables. On a par ailleurs noté que l'une des conclusions à laquelle mène l'argument défendu par Green est qu'une scolarité plus élevée

salarial semblable à celui observé aux États-Unis, les raisons sous-jacentes diffèrent. Par conséquent, nous devons nous intéresser de plus près à l'évolution du marché du travail au Canada au fil de l'adoption de nouvelles technologies, plutôt que de nous contenter de suivre aveuglément les forces du marché. Ainsi, nous ne pouvons simplement scolariser les gens; nous devons aussi tenir compte des politiques de redistribution parce qu'il n'est pas clair que nous devons imposer aux travailleurs tout le fardeau de la flexibilité. Les panelistes ont retenu les améliorations recommandées par Betts, par exemple le renforcement des collèges communautaires, en affirmant qu'il s'agit d'un élément clé pour améliorer la productivité. Ils se sont demandés si le fait de prendre pour acquis les travailleurs pouvait éventuellement constituer une stratégie gagnante, en concluant qu'il fallait probablement accorder plus d'attention à la gestion des conflits au moment d'adopter une nouvelle technologie.

Les enjeux démographiques du Canada

Le document visionnaire numéro 4, intitulé *Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé*, de David Foot, Richard Loreto et Thomas McCormack, examine les conséquences du vieillissement de la population dans le contexte économique canadien. Les auteurs affirment que la structure par âge est le premier déterminant démogra-

« En examinant l'impact de la démographie sur les comportements économiques, l'âge explique les 'deux tiers de tout' »

D. K. Foot, R. A. Loreto et T. W. McCormack

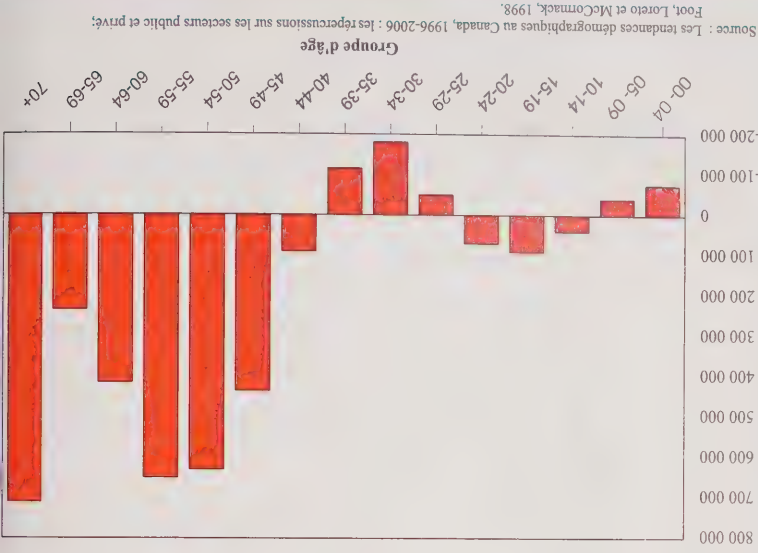
mouvements importants - d'origine démographique - dans les profils de dépenses, au profit du divertissement, des soins de santé et des services financiers. Les panélistes ont généralement reconnu que si l'évolution de la structure par âge est importante, elle ne dicte pas notre destinée ni n'explique les deux tiers de tout, comme on a pu l'affirmer. Même si la politique gouvernementale ne

phique des comportements économiques : « en examinant l'impact de la démographie sur les comportements économiques, l'âge explique les 'deux tiers de tout' ». Les auteurs ajoutent que la politique

gouvernementale ne peut influencer sur la structure par âge et que même un niveau élevé d'immigration a peu de chance d'avoir un impact significatif. L'une des conséquences de la structure démographique du Canada est que, d'ici 2006, on pourrait observer des pénuries de travailleurs âgés de moins de 35 ans dans certaines activités du secteur des services où il est difficile de remplacer la main-d'œuvre par la technologie. De plus, l'emploi autonome augmentera vraisemblablement dans les années à venir alors que la génération du boom des naissances arrivera à l'âge où l'incidence du travail indépendant atteint son maximum. Cette évolution de l'offre de main-d'œuvre devrait s'accompagner de

Évolution de la population canadienne par groupe d'âge

1996 - 2006



Source : Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé; Foot, Loreto et McCormack, 1998.

peut faire des choix à l'égard d'un vaste gamme de facteurs susceptibles d'influer sur les conséquences économiques de la structure par âge. Ainsi, les politiques de mise la retraite anticipée peuvent avoir un effet sur l'emploi. Le taux de cotisation aux régimes de retraite et l'indexation sont autant de questions de politique publique sur lesquelles nous pouvons agir comme société. Nous avons des choix à faire. Certaines des situations précédées par les auteurs traduisent ce que surviendrait si les politiques de l'État ne tenaient pas compte des tendances démographiques.

peut influencer sur la structure par âge, des réformes appropriées pourraient atténuer certains de ses effets. On

à première séance a donné le ton en passant en revue les tendances et leurs conséquences à moyen terme pour le Canada. La présente étude publiée dans cette collection, *Tendances mondiales : 1980-15 et au delà*, de J. Bradford De

de la main-d'œuvre laissent penser que l'État pourrait jouer un plus grand rôle en aidant ceux qui ne peuvent s'adapter, afin de mieux répartir les avantages et les coûts de l'interdépendance croissante. Pour contre le ralentissement de

« L'économie internationale intégrée de la prochaine génération ne sera probablement pas aussi stable que l'économie mondiale de l'ère de Bretton Woods. »

J. B. De Long

la productivité, nous devons mettre l'accent sur l'interaction entre l'État et les entreprises et sur les modes d'interaction, comme le Japon ou l'Amérique latine.

me aux États-Unis. Les panelistes ont indiqué qu'on pourrait le faire en renforçant nos liens commerciaux et en négociant des accords de libre-échange avec d'autres partenaires, comme le Japon ou

néralisé de la productivité depuis le début des années 70.

Selon le professeur De Long, la mondialisation devrait produire trois effets : un déclin de la capacité des pays de gérer leur macroéconomie en action d'objectifs nationaux, la

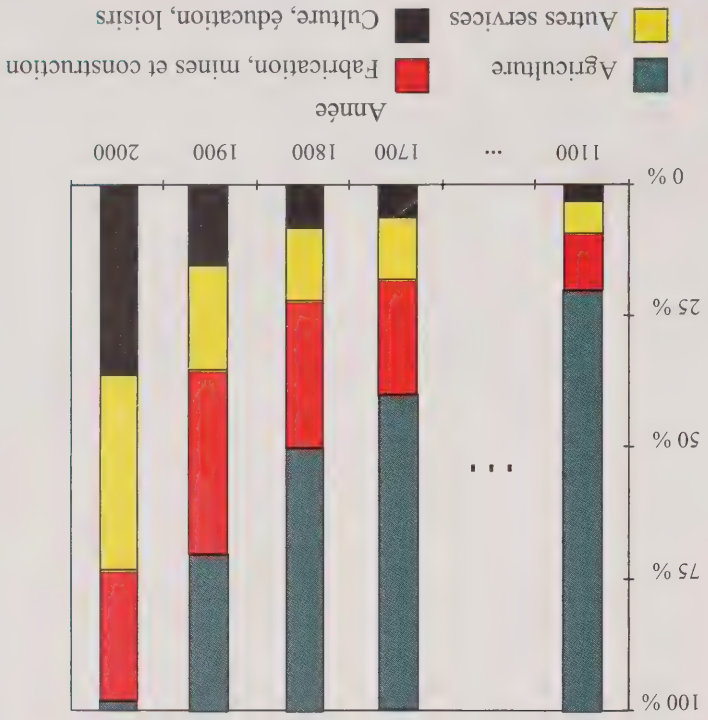
répartition d'importants mouvements internationaux de capitaux, avec les avantages et les risques que la comporte, et la baisse de l'influence et du pouvoir des mouvements syndicaux nationaux.

Si les panelistes partagent l'évaluation faite par De Long des grandes tendances auxquelles devra faire face le Canada, ils se sont dissociés de ce

comme étant le fatalisme de l'auteur avant ces tendances. Dans l'ensemble, on estime que la disparition des instruments d'intervention dans certains domaines par suite de la mondialisation pourrait être compensée par l'élaboration de nouvelles politiques dans d'autres domaines. La

tarisation croissante du revenu et problèmes liés à la faible mobilité

Répartition professionnelle de la population active



Source : Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà, De Long, 1998.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS HORS-SÉRIE

N° 21 – La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada, Wulong Gu et Lori Whewell.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 7 – Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle, Steven Globberman.

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 26 – Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada, Richard A. Cameron.

N° 28 – Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie, Surendra Gera, Wulong Gu et Zhengxi Lin.

N° 29 – L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines, Frank C. Lee et Jianmin Tang.

N° 30 – Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

À PARAÎTRE

N° 8 – Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives, Richard G. Harris.

N° 9 – Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets, Manuel Trajtenberg.

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 31 – Les entreprises manufacturières sous contrôle rentes sous contrôle étranger? Jianmin Tang et P. Someshwar Rao.

CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

21 janvier 2000 Barbara Fraumeni, Bureau of

Economic Analysis, La recherche sur le commerce électronique au Bureau of Economic Analysis.

28 janvier 2000 Keith Banting, Université Queen's, Pourquoi un pays? — mondialisation et politique sociale au 21^e siècle.

18 février 2000 Ernst Berndt, Sloan School, M.I.T., Facteurs influant sur la productivité du travail.

3 mars 2000

Robert Brown, Finance Canada, Fiscalité des entreprises — enjeux et préoccupations.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada, 5^e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704, télécopieur : (613) 991-1261, courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.



MICRO

Volume 6, Numéro 3
Automne 1999

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Le Canada au 21^e siècle Industrie Canada souligne le millénaire

L'approche du nouveau millénaire, les Canadiens traversent une période de changements économiques spectaculaires. Afin d'examiner plus attentivement les possibilités et les défis engendrés par ces changements à moyen et à long terme, Industrie Canada a demandé à un groupe de spécialistes de présenter leur « vision » du Canada au 21^e siècle sur divers aspects importants. Ces chercheurs ont d'abord identifié les grandes tendances historiques et élaboré des scénarios afin d'illustrer l'évolution probable de leur secteur respectif au cours des dix à quinze prochaines années. Ils ont ensuite décrit les conséquences à moyen terme de cette évolution pour l'économie canadienne. Parmi les sujets abordés, y a les tendances économiques mondiales, les rapports économiques internationaux, l'évolution démographique, l'investissement et l'innovation, la production et les défis engendrés par ces changements à moyen et à long terme, Industrie Canada a demandé à un groupe de spécialistes de présenter leur « vision » du Canada au 21^e siècle sur divers aspects importants. Ces chercheurs ont d'abord identifié les grandes tendances historiques et élaboré des scénarios afin d'illustrer l'évolution probable de leur secteur respectif au cours des dix à quinze prochaines années. Ils ont ensuite décrit les conséquences à moyen terme de cette évolution pour l'économie canadienne. Parmi les sujets abordés, y a les tendances économiques mondiales, les rapports économiques internationaux, l'évolution démographique, l'investissement et l'innovation, la production



Pour souligner le lancement de ces études et susciter un débat général sur les défis économiques auxquels le Canada fait face à l'aube du nouveau millénaire, Industrie Canada, en collaboration avec le Centre d'étude sur le niveau de vie, a organisé une importante conférence les 17 et 18 septembre 1999, à Ottawa. Quelque 300 personnes du secteur gouvernemental, du milieu universitaire et de l'industrie y ont participé. Dans ce numéro de MICRO, nous présentons un aperçu de chaque texte et un sommaire des grands thèmes qui se dégagent des diverses séances de la conférence.

Visitez notre site web à strategis.ic.gc.ca et choisissez l'analyse économique et statistiques pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de MICRO.



Industry Canada Industrie Canada

MICRO

Volume 6, Number 4
Winter 1999

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue...

FEATURES

- **Determinants of Canadian Productivity Growth**
- **Is Canada Missing the "Technology Boat"?**
- **Foreign Direct Investment and Productivity Growth**
- **Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy**

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

- **Frank Levy:**
Computers and Work
- **Peter B. Kenen:**
Reforming the International Financial System
- **Jack Triplett:**
Quality Improvements and Productivity

The Productivity Puzzle

In 1987, Robert Solow wrote "You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics." This much quoted comment sums up neatly a paradox that continues to bedevil economists. Widespread technical changes, new products, new services and other innovations, particularly in computers and communications, have convinced many that we have entered the era of a new economy which, sooner or later, will drive up productivity growth. But until recently, official measures of productivity growth have remained stubbornly low, giving rise to many theories attempting to explain this apparent paradox. And some have dismissed the recent uptick in productivity growth as an indication of widespread recovery in productivity growth, outside the computer industry itself. At times it has seemed that economists could not agree on many fundamental questions, such as how to measure productivity, much less on how to stimulate its growth.

But gradually, agreement on some of the key drivers of productivity growth as well as some of the appropriate policy levers to stimulate that growth has begun to emerge from the debate. In an effort to focus on this growing consensus and put in place a few more pieces of the productivity puzzle, Industry Canada has commissioned several studies on productivity and its workings.

This issue of *MICRO* highlights an overview of productivity by Richard Harris, an analysis of Canada's innovation performance by Manuel Trajtenberg, an examination of the links between foreign direct investment and productivity growth by Industry Canada researchers Surendra Gera, Wulong Gu and Frank Lee, and a look at foreign ownership restrictions by Steven Globerman.

Visit our website at strategis.ic.gc.ca and select *Economic Analysis & Statistics* to see or download the full text of *MICRO* and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Winter 1999

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 8: *Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects*, Richard G. Harris.

No. 9: *Is Canada Missing the "Technology Boat"? Evidence from Patent Data*, Manuel Trajtenberg.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No. 31: *Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?* Jianmin Tang and P. Someshwar Rao.

No. 32: *The Canada-US Productivity Growth Paradox*, Serge Coulombe.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 22: *A Regional Perspective on the Canada-US Standard of Living Comparison*, Raynald Létourneau and Martine Lajoie.

No. 23: *Linkages Between Technological Change and Productivity Growth*, Steven Globerman.

DISTINGUISHED SPEAKERS

April 6, 2000, Richard Freeman, NBER, *The effect of shared capitalist institutions – incentive pay, profit sharing, broad based stock options. – on efficiency*

April 14, 2000, Adam B. Jaffe, Brandeis University, *What we really know about the effect of intellectual property protection on innovation.*

April 20, 2000, Gary Hufbauer, Institute for International Economics, *North American Integration.*

May 5, 2000 Paul Davenport, University of Western Ontario, *Universities and the knowledge-based economy.*

May 12, 2000 Gale Johnson, University of Chicago, *Population and Food*

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5.

Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

Determinants of Canadian Productivity Growth

Developing economic policies which can increase the chances that Canada will improve its productivity record, and ultimately its living standards, are high on both private and public agendas these days. In spite of this apparent consensus, there remains considerable disagreement as to exactly how this can be achieved.

still considerable debate on the policy levers to use in order to attain higher productivity growth and on the way in which innovation acts on productivity.

Notwithstanding this debate, Harris identifies three factors that will be very important to future productivity growth: demography and its impact on savings rates; globalization and the

The demographic challenge arises from three main developments: the median age of the labour force will gradually increase from about 35 to 45; the share of the population over 65 will have more than doubled by 2030; and after 2011 the growth of the labour force will slow substantially. As a result, spending on dependents

as a share of GDP will rise dramatically and the average productivity of those who will be working is likely to decline as they get older.

Over long periods of time productivity is the single most important determinant of a nation's living standard."

-Richard Harris

An effort to clarify what economists know, or think they know, about productivity, Richard Harris examines the theme in Industry Canada's Discussion Paper No. 8, *Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects*.

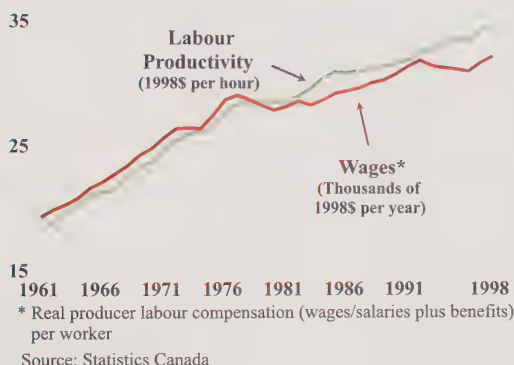
According to Harris, part of the disagreement is ideological in nature, but much of it stems from ambiguity in statistical measures of historical productivity growth that makes the measurement of productivity problematic. In addition, while it is widely recognized that productivity growth has declined, there is disagreement as to why. In spite of the many different approaches to both measuring and explaining productivity (which are reviewed in the paper), the author concludes that there is consensus on the three key drivers of national productivity growth: investment in machinery and equipment; human capital development; and openness to trade and investment, within an overall framework where innovation creates the opportunities for growth. Having said this, Harris acknowledges that there is

extent to which integration in additional areas, such as services, can generate further returns; and the role of the "new economy" in stimulating productivity growth.

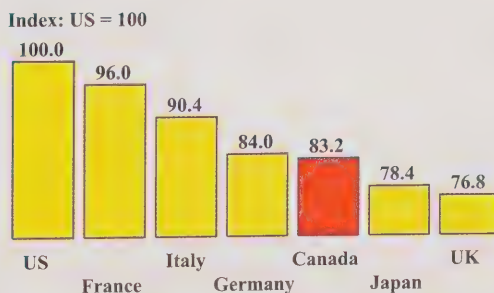
Three aspects of globalization have important implications for productivity: the potential slowdown in the growth of world trade and foreign investment; the trend toward agglomeration within an integrated North American market; and the emergence of a international market for the very highly skilled. Harris observes that world trade has been growing faster than GDP and asks how long this trend can go on? He wonders as well whether, as an integrated North American economy emerges, some or all of Canada's regions will become backwaters as the forces of agglomeration push high value-added activities toward growth centres in the United States? Also, as more economic activity depends on human capital advantages, the emergence of a global labour market for highly skilled workers, who are critical to a firm's success, may have a significant impact on Canada's productivity.

Harris' thorough review of productivity issues will prove very useful to researchers and policy analysts.

Wages and Productivity, Canada: 1961-98



Productivity Levels* Total Economy, 1996



Is Canada Missing the "Technology Boat"?

In recent years, Canada has been lagging other countries in terms of productivity growth. Given that innovation and technical change are key determinants of productivity growth, attention has focused on Canada's performance in these areas. In Industry Canada's Discussion Paper No. 9, *Is Canada Missing the "Technology Boat"?* Evidence from Patent Data, Manuel Trajtenberg assesses Canada's relative

soon. Trajtenberg argues that these countries are experiencing much faster rates of innovation than Canada, primarily due to deliberate policies aimed at encouraging industrial R&D.

The author also suggests that the technological composition of Canadian patents is out of step with the rest of the world. In Canada, traditional fields still comprise the largest share of patents, whereas in fields such as com-

puters and communications are the leading "general purpose technology" of our time.

Trajtenberg concludes that there is considerable room for improvements in the rate and type of innovative activity in Canada and that Canada seems to be "missing the boat". He observes that Canadian patenting is highly correlated with R&D spending in Canada, and

"Essentially, Canada seems to be 'missing the boat' ...it continues to innovate in traditional fields."

-Manuel Trajtenberg

performance in innovation.

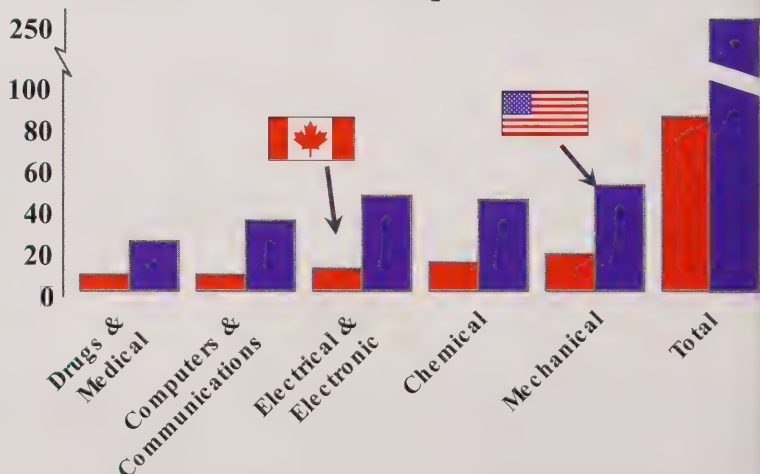
To this end, the author uses data from patent applications filed with the U.S. Patent Office to compare Canada's performance to that of two groups of countries: the other members of the Group of Seven (G7) and a reference group of countries with fast-growing high-tech sectors: Finland, Israel, Taiwan and South Korea. The author finds that Canada stands mid-way among the G7 in terms of patents per capita and patents per dollar spent in R&D. For the number of patents per capita, Canada compares well with France and the United Kingdom and is almost even with Germany, but it is well behind the United States and Japan. Canada also ranks below the other G7 (except for Italy) in terms of the relative amount of resources devoted to innovation, with a R&D/GDP ratio of 1.5%, as opposed to 2.0-2.8% for Germany, Japan and the United States.

The comparison with the reference group yields more worrying results. In terms of patents per capita, Canada outperformed all four countries in the 1970s, but Taiwan, Finland and Israel have since overtaken Canada, while South Korea is poised to do so very

that Canada has the human capital and the infrastructure needed to benefit from and innovate successfully in cutting-edge technologies. Whether Canada will do so depends both on increasing the level of R&D spending and on encouraging innovation and entrepreneurship.

puters and communications, and electrical and electronic equipment we are well below the world mark. With respect to the former, a closer examination reveals that Canada's problem lies with computers rather than communications. He warns us that lagging innovation in computers may have dire consequences for the performance of

Patents Per Million Population*, 1994



* Patents granted in the U.S. only. Other studies show that Canadians have a significantly higher propensity to patent in the U.S. than in Canada.
Source: *Is Canada Missing the "Technology Boat?"*, Trajtenberg, 2000.

Foreign Direct Investment and Productivity Growth

Spectacular growth in foreign direct investment (FDI) has accompanied the increasing globalization of production. Over the past ten years, the stock of inward FDI has more than doubled in Canada, reaching 22.6 percent of GDP in 1996. The larger role of FDI in the economy has rekindled the debate about its impact on such areas as employment, production and export

inward FDI alters the structure of production as industries adjust their demand for factor inputs. The authors' results show that inward FDI is biased against the use of capital, labour and intermediate goods. In contrast, inward FDI is somewhat biased toward the use of domestic R&D. Third, international R&D spillovers significantly reduce production costs across Canadian

of ideas and innovations. In this regard, the authors point out that, while Canada's inward FDI stock has increased over the past decade, its share of North American and world wide FDI has declined since the implementation of the Free Trade Agreement (FTA). They conclude that attracting more FDI into Canada poses an important policy challenge to policymakers.

"Inward FDI lowers production costs and hence increases productivity in most Canadian industries."

-Surendra Gera, Wulong Gu & Frank Lee

growth. In Industry Canada's Working paper No. 30, *Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience*, Surendra Gera, Wulong Gu and Frank Lee investigate the effects of technology transfers and spillovers from inward FDI on the cost of production and total factor productivity of Canadian industries. They also examine their impact on the structure of production — through the demand for factor inputs such as capital, labour, intermediate goods and R&D capital. The study makes two contributions to the empirical literature. First, the authors apply a cost-function approach in a rigorous framework of factor-demand analysis. This allows them to trace the response of factor demands to FDI in the production process while investigating the impact of inward FDI on production costs. Second, their analysis controls for domestic and international R&D spillovers, which have been found to affect productivity growth in small open economies such as Canada.

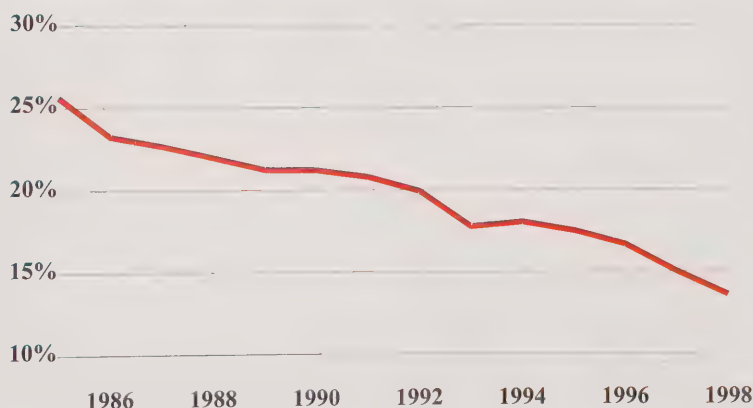
Their major findings are as follows: First, inward FDI lowers production costs and hence increases productivity in most Canadian industries. Second,

industries.

The observed relationship between domestic R&D and international R&D spillovers suggests that domestic firms must invest in R&D to capture the benefits of R&D spillovers from abroad. In addition, inward FDI appears to act as an important channel for the diffusion

Canada's Share of North American FDI*

(percent)



* 1997 and 1998 data for Mexico, adding flows to 1996 stocks.

Source: OECD, Statistics Canada, BEA, SCOFI

Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy - A Sectoral Analysis

Over the past decade, a wide consensus has emerged in the economic literature around the notion that inward FDI imparts substantial net benefits to the host economy and governments have been reducing both formal and informal barriers to inward foreign direct investment (FDI).

benefits from reduced inward foreign direct investment were probably modest. With the shift to greater competition in the telecommunications industry and the accelerating rate of technological change in the sector, along with a growing convergence between telecommunications and computer

to "negative externalities" associated with the loss of control over credit creation and allocation.

In general, Globerman observes that there are very few studies of the relevance and impact of restrictions on foreign direct investment in these sectors that would justify continued

existence of these restrictions. He concludes that theoretical considerations suggest that there is no compelling welfare-economics case

"..there is no compelling welfare economics case to be made in support of general restrictions of FDI at the sectoral level."

-Steven Globerman

However, significant government restrictions remain on inward FDI, in Canada and elsewhere, in so-called infrastructure industries such as transportation, telecommunications and financial services. Given the consensus on the need to reduce barriers to FDI, what evidence is there to justify these sectoral restrictions? In Industry Canada's Discussion Paper No. 7, *Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy - A Sectoral Analysis*, Steven Globerman assesses the implications of foreign ownership restrictions for the Canadian economy at a sectoral level, as well as the practical need for an empirical analysis of these situations.

Globerman observes that critics of inward FDI often argue that while the net costs of inward FDI may be insignificant in other industries, infrastructure industries are "critical" to the economic development of the host economy, and the role of infrastructure firms will only be satisfactorily discharged if the latter are domestically owned.

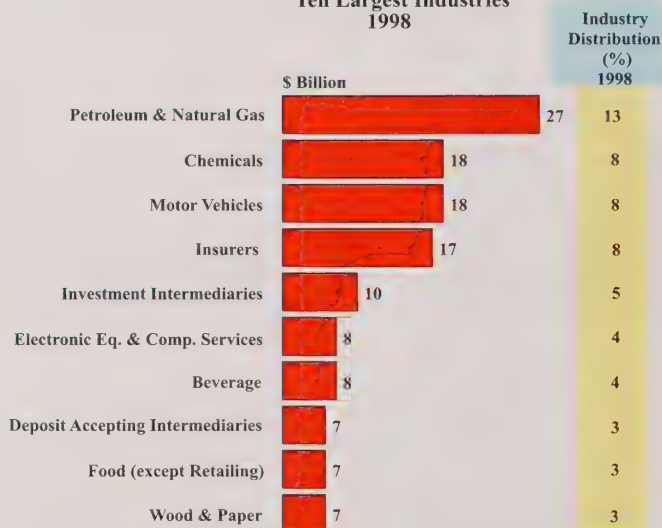
Globerman notes that because the telecommunications market was highly regulated in the past, the foregone

technologies, he suggests that the cost of restrictions on foreign direct investment may be substantially higher now and in the foreseeable future than in the past.

He reaches largely similar conclusions concerning the transportation sector. In the financial services sector, on the other hand, the main concerns about foreign ownership relate more

in support of general restrictions on FDI at the sectoral level. However, if non-economic considerations favour the continuation of sectoral restrictions, studies focused on the potential consequences of these restrictions would be in order.

**Industry Distribution of Inward FDI
Ten Largest Industries
1998**



Source: Compilations based on Statistics Canada data.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



Computers and Work

Frank Levy

Massachusetts Institute of Technology

In a lecture given on April 30, 1999 entitled *Computers and Work*, Frank Levy discussed the use of case studies to demonstrate specific ways in which computers may affect economic activity. Much theorizing about computers' impact on the economy center on two

least-educated workers. But this is not the case. Some of the least skilled operations turn out to be the hardest for computers. With computers, the key criterion is the number of lines of code required to replicate a task, rather than the number of years of

can be replicated by computers in a cost-effective manner, such as cheque clearing; and those that are expensive to do by computer. If jobs were made up entirely of the first category, they would be eliminated. For jobs that include both types of tasks, the result

"There is a disconnect in the way in which artificial intelligence people think about skills and the way in which economists think about skills."

types: computers' ability to increase productivity and the rate of economic growth, and their ability to generate skill-biased technical change. In

Levy's view, however, empirical work on these subjects is still not well developed.

The speaker described how he carried out a case study on how the introduction of computers and information technology affected work in a large Ford car dealership. He soon found that there is a disconnect in the way in which artificial intelligence people think about skills and the way in which economists think about skills. Economists equate skills with years of schooling. If computers are causing skill-biased technical change, they would have their biggest impact on the jobs of the

least-educated workers. So the notion of a simple correspondence between what computers do and ranking by years of education doesn't work.

is more complicated. The introduction of computers can cause a shift in job composition from the first type of tasks toward more tasks of the second type.

Levy conceded that the case study approach is still crude and there needs to be further study of individual channels. In undertaking case studies, however, he was not trying to prove any particular argument. Rather, he was attempting to find pictures consistent with skill-biased technical change and higher productivity, and at the same time illustrate the role of computers. He concluded that by using case studies to understand the actual impact of pieces of work that are being computerized, economists could generate testable hypotheses.

- *Empirical work on how computers affect the nature of work is not well developed.*
- *Case studies show that some of the least skilled operations are hardest for computers.*
- *What matters in the shift of job composition is not the number of years of schooling, but the number of lines of code required to allow a computer to perform the function.*
- *Case studies would help understand the actual impact of computers on work and generate testable hypotheses.*

Instead, Levy categorized work into two groups of tasks: those which



Reforming the International Financial System: Motion or Commotion?

Peter B. Kenen

Princeton University

Currency crises in emerging market economies and the "Asian flu" which destabilized a series of countries, starting with Thailand in 1997, have prompted a search for more effective ways to deal with such events. In March 1999, Peter B. Kenen addressed this

was caused by rising interest rates in the United States and political shocks in Mexico, which dried up the large capital inflows the country had been enjoying, forcing it to finance its current account deficit from reserves. The massive official financial support provided

publication of economic and financial data by countries seeking access to international markets. An effort to prevent similar crises spawned an initiative to promulgate standards by which to judge the quality of financial institutions and of financial supervision, espe-

"The official community may be paying too much attention to the architecture of the international financial system and ignoring what might be fixed more expeditiously—a flaw in the architecture of the international monetary system."

issue in a lecture entitled *Reforming the International Financial System: Motion or Commotion?*

He argued that events have been interpreted by pointing to the weaknesses in the international financial system, and this has oriented the debate toward the need for a reform. However, in Kenen's view exchange rate arrangements and policies in emerging market economies, rather than the financial system itself, were largely responsible for the build-up of conditions that led to the crises in Southeast Asia and elsewhere. Consequently, in the debate about potential reforms, we pay too much attention to the architecture of the global financial system, while ignoring what might be fixed more expeditiously: a flaw in the structure of international monetary arrangements.

Kenen examined the Mexican exchange crisis of 1994-95 that triggered the debate over reforming the financial system. In his view, the crisis

to Mexico led to accusations that the U.S. Treasury and the IMF had bailed out Mexico's creditors. As well, the weakness of the Mexican banks as a contributing factor focused the debate

cially in emerging market economies. This focus on the financial system carried over in the official reaction to the Asian crisis, although in Kenen's view, pegged exchange rates played a greater role in this case.

He concluded that the official community is simply too preoccupied with long-term structural and financial reform as the key to crisis prevention and management. In his opinion, authorities should concentrate more narrowly on things that can be done and should be done quickly, both for crisis prevention and crisis management, in particular the introduction of greater exchange rate flexibility and the imposition of controls or taxes on short-term capital inflows, like those applied by Chile and Colombia.

- *As a result of the Mexican exchange crisis of 1994-95, the official community is focused on strengthening the financial system.*
- *But most currency crises are the result of pegged exchange rates and political and debt crises.*
- *This is also true of the Asian crisis.*
- *The official community should focus instead on fixing the international monetary system.*

on the role of the financial system.

As a result, subsequent discussions were aimed at encouraging prompter



Quality Improvements and Productivity

Jack Triplett

Brookings Institution

Despite rapid technical progress in information technology and the widespread introduction of computers, official measures have shown low levels of productivity from the early 1970s until recently. In response, economists

put it into proper historical perspective.

Triplett identified the measurement of services as a key issue because that is where investments in computers have been strongest. In the United States, the four top computer-using industries —

ilar. The problem is that service industries have shown a marked slowdown in productivity growth.

The output of most of these industries is inherently hard to measure. For example, Triplett noted that the dispute over how to measure the output of the banking industry goes back to 1932, and is still going on. He indicated also that in the OECD tabulation of productivity growth in finance and insurance, countries

like Finland, Sweden and Japan show strong productivity growth in these industries, but all had banking crises. In contrast, countries like the United

States, the United Kingdom and Canada, which seem to have a dominant position in financial services, are the ones displaying negative productivity numbers. This implies that there is something fundamentally wrong with the way we measure productivity in banking and insurance, and indeed in other services as well. This leads him to conclude that if computers are having an impact on productivity growth in these and other service industries, it is mismeasured.

Triplett observed that many of these services are intermediate goods, so whatever is happening in these industries should show up in the aggregate figures. Still, economists want to be able to measure the key industries that are producing or absorbing high-tech products.

As a result of mismeasurement problems in services, they are faced with a major problem in trying to understand what is going on in the economy.

"All the major hypotheses [explaining low productivity growth] have been refuted, leaving the mismeasurement hypothesis..."

ve developed many theories to explain this apparent paradox. But one, these have been refuted, with the exception. In a lecture given on April 9, 1999, entitled *Quality Improvements and Productivity*, Jack Triplett examined the main remaining explanation, the mismeasurement hypothesis.

Triplett noted that one reason economists suspect a mismeasurement problem as a key explanation of the productivity slowdown has to do with the notion of the "new economy". We see all sorts of new services and products, but they are not reflected in the productivity numbers. He countered this observation by arguing that many of the new products available simply do not have the same significance as products developed in earlier years.

Well, he suggested that if productivity gains depend on new consumer products, we would need an ever increasing rate of introduction of new products simply to maintain the rate of productivity growth. According to the speaker, opponents of this view have failed to

financial services, wholesale trade, business services, and miscellaneous equipment rental and leasing — account for over 40% of computer investments. If

• *Most potential explanations for slow productivity growth have been refuted, except that of mismeasurement, particularly of services.*

• *Measurement of services is key because four service sectors account for 40% of US investment in computers.*

• *Many services are intermediate goods so productivity growth in these industries should be reflected in the aggregate figures.*

• *Unresolved measurement difficulties in services mean that we still do not have a good understanding of what is going on in a key sector of our economy.*

we add communications and insurance, these six industries account for over 50% of US investments in computers. The figures for Canada are roughly sim-

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 24 Canadian Government Policies Toward Inward Foreign Direct Investment
- ☐ No. 25 A Structuralist Assessment of Technology Policies — Taking Schumpeter Seriously on Policy
- ☐ No. 26 Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies
- ☐ No. 27 Recent Jumps in Patenting Activities; Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations
- ☐ No. 28 Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis
- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience

Occasional Paper Series

- ☐ No. 18 Reducing Regulatory Barriers to Trade: Lessons for Canada from the European Experience
- ☐ No. 19 Analysis of International Trade Dispute Settlement Mechanisms and Implications for Canada's Agreement on Internal Trade
- ☐ No. 20 Aboriginal Businesses: Characteristics and Strategies for Growth

Discussion Paper Series

- ☐ No. 6 International Market Contestability and the New Issues at the World Trade Organization
- ☐ No. 7 Implications of Foreign Ownership Restrictions for the Canadian Economy

Micro-Economic Monitor

- ☐ Second Quarter, 1999 Canada's Growing Economic Relations with the United States
Part 1 -- What are the key dimensions?
- ☐ First Quarter, 1999 Improving Productivity: The Key to Higher Living Standards
- ☐ Fourth Quarter, 1998 Canada's Regions and the Knowledge-Based Economy: A Compelling Journey to a Promising Future
- ☐ Third Quarter, 1998 Shattering the Glass Box?: Women Entrepreneurs and the Knowledge-based Economy

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economics Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | |
|-----------------------|------------|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | DATE SENT: |
| NAME | |
| ORGANIZATION | |
| ADDRESS | |
| CITY | PROVINCE |
| POSTAL CODE | COUNTRY |

And send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704

Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

- ☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà.
- ☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne
- ☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années
- ☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé
- ☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada
- ☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens
- ☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'oeuvre
- ☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir
- ☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada
- ☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information
- ☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition.

| | | |
|-----------------|--|--------------|
| BON DE COMMANDE | | DATE D'ENVOI |
| NOM | | |
| ORGANISATION | | |
| ADRESSE | | |
| VILLE | | PROVINCE |
| CODE POSTAL | | PAYS |

Et postez ou télécopiez ce formulaire au ...

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☐ N° 24 Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ N° 25 Une évaluation structurale des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien
- ☐ N° 26 Commerce intra-société des entreprises transnationales étrangères au Canada
- ☐ N° 27 La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications
- ☐ N° 28 Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie
- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil

Collection Documents hors série

- ☐ N° 18 Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada
- ☐ N° 19 Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur
- ☐ N° 20 Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 6 Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce
- ☐ N° 7 Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle

Moniteur micro-économique

- ☐ Deuxième trimestre de 1999 L'accroissement des relations économiques entre le Canada et les États-Unis : Première partie -- Principales caractéristiques
- ☐ Premier trimestre de 1999 L'accroissement de la productivité : La clé de l'amélioration du niveau de vie
- ☐ Quatrième trimestre de 1998 Les régions du Canada et l'économie du savoir : Un élan irrésistible vers un avenir prometteur
- ☐ Troisième trimestre de 1998 La cage de verre : histoire du passé? : Les femmes entrepreneurs à l'ère de l'économie du savoir

négligé au chapitre de la productivité. Cela voudrait dire qu'il y a quelque chose de fondamentalement erroné dans la façon dont nous mesurons la productivité dans l'industrie des services bancaires et celle de l'assurance et, incidemment, dans d'autres services. Le conférencier en conclut que si les ordinateurs ont une incidence sur la croissance de la productivité dans ces industries de services et d'autres, elle n'est pas mesurée avec précision.

Triplet a signalé que de nombreux services sont des biens intermédiaires, de sorte que ce qui se passe dans ces industries devrait ressortir des données agrégées. Pourtant, les économistes veulent pouvoir mesurer les principales industries qui produisent ou consomment des biens de haute technologie. En raison des erreurs de mesure qui affligent les services, ils sont confrontés à un sérieux problème en tentant de comprendre ce qui se passe dans l'économie.

- *La plupart des explications de la croissance léthargique de la productivité ont été rejetées, sauf celle d'une erreur de mesure, notamment dans les services.*
- *La mesure des services revêt une importance primordiale parce que quatre industries de services sont à l'origine de 40 p. 100 de l'investissement en informatique aux États-Unis.*
- *De nombreux services sont des biens intermédiaires, ce qui signifie que la croissance de la productivité dans ces industries devrait ressortir des données agrégées.*
- *En raison des problèmes non encore résolus dans la mesure des services, nous n'avons toujours pas une bonne compréhension de ce qui se passe dans un secteur clé de l'économie.*

maintenir le taux de croissance de la productivité. Selon lui, les tenants de cette vision ont négligé d'adopter une perspective historique appropriée. Triplet considère que la mesure des services est une question fondamentale parce que c'est là où les investissements en informatique ont le plus élevé. Aux États-Unis, les quatre principales industries qui utilisent l'informatique — les services financiers, le commerce de gros, les services aux entreprises et la location de matériels divers — accaparent plus de 40 p. 100 des investissements en informatique. Si nous ajoutons ces six industries représentées par des communications et l'assurance, ces six industries représentent plus de 50 p. 100 des investissements en informatique aux États-Unis. Les chiffres sont semblables pour le Canada. Le problème qui se pose est que les industries de services ont affiché un ralentissement marqué de la croissance de la productivité. La production de la plupart de ces industries est difficile à mesurer. À titre d'exemple, Triplet a mentionné que le différentiel sur la façon de mesurer la production de l'industrie bancaire remonte à 932 et n'est toujours pas

Les améliorations qualitatives et la productivité

Jack Triplett

The Brookings Institution



tiques survenus au Mexique même, lesquels ont fait les importants flux de capitaux dont le pays avait bénéficié jusque-là, forçant ce dernier à puiser dans ses réserves pour financer le déficit du compte courant. Devant le soutien financier officiel considéré comme accordé au Mexique, on a accusé le Trésor des États-Unis et le FMI de renflouer les créanciers du Mexique. De même, la faiblesse des banques mexicaines, perçue comme facteur aggravant de cette crise, a centré le débat sur le rôle du système financier.

Par conséquent, les discussions subséquentes ont visé à accélérer la publication des données économiques et financières dans les pays qui veulent avoir accès au marché international. L'effort entrepris pour prévenir la répétition de crises semblables a débouché sur une initiative visant la promulgation de normes d'évaluation de la qualité des institutions financières et de la supervision financière, notamment dans les économies de marché émergentes. L'attention accordée au système financier a aussi imprégné la réaction officielle à la crise asiatique, même si selon Kenen les taux de change liés ont joué un plus grand rôle dans ce cas.

Le conférencier a conclu en disant

que la communauté officielle était tout simplement trop préoccupée par la réforme structurelle et financière long terme comme instrument principal de prévention et de gestion des crises. À son avis, les autorités devaient concentrer davantage leurs efforts sur les mesures qui pourraient et qui devraient être adoptées rapidement, en vue tant de la prévention que de la gestion des crises, notamment une plus grande latitude en matière de taux de change et l'application de contrôles ou d'une taxe sur les mouvements de capitaux à court terme, comme on l'a fait au Chili et en Colombie.

En dépit du progrès rapide des technologies de l'information et de l'adoption généralisée de l'ordinateur, les mesures officielles montrent un faible niveau de croissance de la productivité, du début des années 70

qualitatives et la productivité, Jack Triplett a examiné la principale explication qui n'a pas encore été réfutée, l'hypothèse de l'erreur de mesure. Le conférencier a indiqué qu'une des raisons qui incitent les économis-

sortent pas des chiffres sur la productivité. Triplett oppose à cette observation l'argument selon lequel de nombreux produits nouveaux maintiennent offerts n'ont tout simplement pas la même importance que les produits

« Les principales hypothèses [visant à expliquer la faible croissance de la productivité] ont été réfutées, sauf celle de l'erreur de mesure. »

jusqu'à récemment. Les économistes ont élaboré de nombreuses théories pour tenter d'expliquer ce paradoxe apparent. Mais l'une après l'autre, elles ont été réfutées, sauf une. Dans une conférence prononcée le 9 avril 1999, sur le thème *Les améliorations*

tes à penser qu'un problème de mesures pourrait être la principale explication du ralentissement de la productivité est liée à la notion de la « nouvelle économie ». Nous constatons l'appartition de nouveaux produits et services de tous genres, mais ils ne res-

apparus au cours des années antérieures. De même, il soutient que si les gains de productivité dépendaient de l'arrivée de nouveaux produits de consommation, il faudrait enregistrer un taux sans cesse croissant de nouveaux produits simplement pour

de la composition de l'emploi du premier groupe de tâches vers le deuxième. Le conférencier a avoué que la méthode de l'étude de cas est encore rudimentaire et qu'il faudrait explorer davantage certaines pistes. Toutefois, en procédant par étude de cas, Levy ne visait pas à prouver un argument en particulier. Il tentait plutôt de dégager un tableau concordant avec l'hypothèse du changement technique favorable aux compétences et une productivité plus élevée, tout en illustrant le rôle de l'ordinateur. Il en conclut qu'en utilisant des études de cas pour mieux comprendre l'incident réel de l'informatisation de certaines tâches, les économistes pourraient élaborer des hypothèses vérifiables.

La réforme du système financier international : évolution ou agitation?

Peter B. Kenen
Université Princeton



« Les observateurs officiels accordent trop d'attention à l'architecture du système financier international tout en négligeant ce qui pourrait être réglé de façon plus expéditive — une lacune dans la structure du système monétaire international. »

débat sur la nécessité d'une réforme. Mais, à son avis, ce sont les mécanismes et les politiques de taux de change des économies de marché en émergence, plutôt que le système financier lui-même, qui contribuèrent à réunir les conditions propices aux crises qui ont éclaté en Asie du Sud-Est et ailleurs. En conséquence, dans le débat entourant les réformes possibles, nous accordons trop d'attention à l'architecture du système financier international, tout en négligeant ce qui pourrait être réglé de façon plus expéditive : une lacune dans la structure du système monétaire international. Kenen a examiné la crise des changes de 1994-1995 au Mexique qui a amorcé le débat sur la réforme du système financier. Selon lui, cette crise a été provoquée par la hausse des taux d'intérêt aux États-Unis et des chocs poli-

- Depuis la crise des changes qui a secoué le Mexique en 1994-1995, la communauté officielle a d'abord été préoccupée par le renforcement du système financier.
- Mais la plupart des crises de devises sont causées par des taux de change fixes, des crises politiques ou un endettement excessif.
- Cela est vrai aussi de la crise asiatique.
- La communauté officielle devrait plutôt concentrer ses efforts sur la réforme du système monétaire international.

es crises de devises survenues dans certaines économies de marché émergentes et la « grippe asiatique » qui a déstabilisé toute une partie de pays à commencer par la Thaïlande en 1997, ont suscité la recherche de moyens plus efficaces pour entrer de tels événements. Peter B. Kenen a traité de cette question dans une causerie qu'il a présentée en mars 1999, sous le thème *La réforme du système financier international : évolution ou révolution?* Le conférencier a affirmé que ces événements ont été interprétés de manière à faire ressortir les faiblesses du système financier international, qui a contribué à centrer le



LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Les ordinateurs et le travail

Frank Levy

Massachusetts Institute of Technology



Dans une conférence prononcée le 30 avril 1999 sous le thème *Les ordinateurs et le travail*, Frank Levy

sur la nature du travail chez un grand concessionnaire de voitures Ford. Il a rapidement constaté une rupture dans

nomistes conçoivent les compétences. Pour les économistes, compétence est synonyme de scolarité. Si l'on

« Il y a une rupture entre la façon dont les spécialistes de l'intelligence artificielle conçoivent les compétences et la façon dont les économistes conçoivent les compétences. »

à traité de l'utilisation des études de cas pour illustrer certaines des façons dont l'ordinateur peut influencer sur l'activité économique. En bonne

partie, les théories élaborées au sujet de l'incidence de l'ordinateur sur l'économie sont cent-

trées sur deux aspects : la capacité de l'ordinateur d'accroître la productivité et le

taux de croissance de l'économie, et la mesure dans laquelle il peut engendrer un changement technologique favorable

à la main-d'œuvre qualifiée. Mais selon lui, les travaux empiriques sur ces questions

en sont encore au stade préliminaire.

Le conférencier a décrit comment il avait réalisé une étude de cas sur l'incidence de l'adoption de l'ordinateur et de la technologie de l'information

• Les travaux empiriques sur la façon dont les ordinateurs influent sur la nature du travail ne sont pas très avancés.

• Les études de cas montrent que certaines des tâches les plus simples figurent parmi les plus difficiles à réaliser à l'ordinateur.

• Ce qui importe dans l'évolution de la composition de l'emploi n'est pas le nombre d'années de scolarité, mais le nombre de codes requises pour qu'un ordinateur puisse exécuter l'opération.

• Des études de cas aideraient à comprendre l'impact réel des ordinateurs sur le travail et à produire des hypothèses vérifiables.

Plutôt, Levy départage le travail en deux groupes de tâches : celles qui peuvent être reproduites par l'ordina-

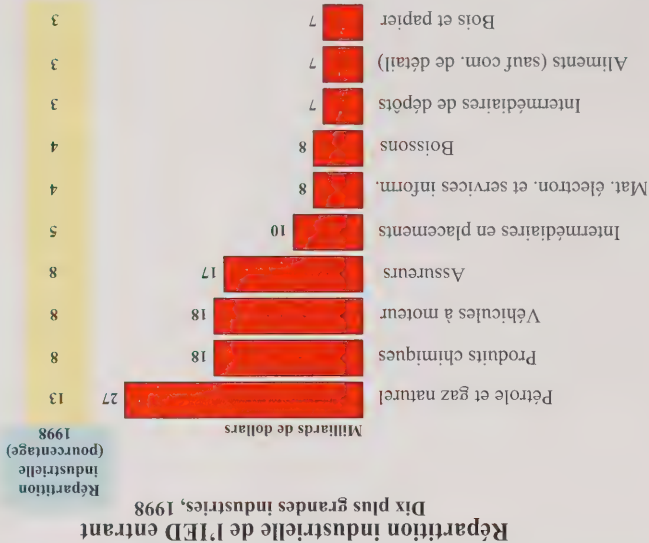
n'est pas valide. nombre d'années de scolarité que l'ordinateur fait et le correspondance simple entre ce. Ainsi, la notion d'une cor- nombre d'années de scolarité duire une tâche, et non le de codes requises pour repré critère est le nombre de lignes Pour l'ordinateur, le principal les à exécuter à l'ordinateur. s'avèrent être les plus difficiles tâches les moins qualifiées n'est pas le cas. Certaines de moins scolarisés. Mais ce pès par les travailleurs les incidence sur les postes occu-

« ...il n'y a pas d'argument convaincant en économie du bien-être en faveur de restrictions générales à l'IED au niveau sectoriel. »

– Steven Globberman

vestissements étranger direct entrant sont probablement limités. Mais devant l'intensification de la concurrence et l'accélération du taux de changement technologique dans l'industrie des télécommunications, et la convergence croissante des technologies communications et des technologies informatiques, l'auteur est d'avis que le coût des restrictions à l'investissement étranger direct pourrait être sensiblement plus élevé aujourd'hui et dans l'avenir immédiat qu'autrefois. Il arrive à des conclusions semblables pour ce qui est du secteur des transports. Par contre, dans le secteur des services financiers, les principales préoccupations que suscite la propriété étrangère sont davantage

De façon générale, l'auteur souligne qu'il y a très peu d'études sur l'utilité et l'effet des restrictions à l'investissement étranger direct dans ces secteurs qui peuvent justifier le maintien de telles restrictions. Selon lui, des considérations théoriques nous incitent à penser qu'il n'y a pas d'argument convaincant, en économie du bien-être, appuyant des restrictions générales à l'IED au niveau sectoriel. Cependant, si des considérations autres qu'économiques pèsent en faveur du maintien de restrictions sectorielles, des études axées sur les conséquences possibles de ces restrictions serait alors requises.

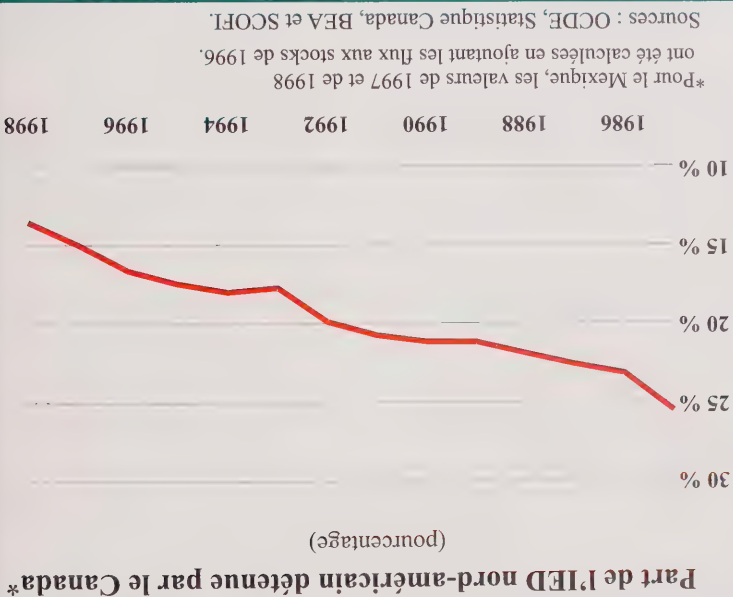


entant d'offrir d'importants avantages
à l'économie d'accueil, et les
gouvernements ont réduit les obsta-
cles formels et informels à l'investis-
sement étranger direct (IED) entrant.
Mais, au Canada et à l'étranger, les
gouvernements maintiennent des res-
trictions importantes à l'IED entrant
dans ce que l'on appelle les industries
d'infrastructure, comme les
transports, les télécommunications et
les services financiers. Étant donné le
consensus qui prévaut sur la nécessité
de réduire les barrières à l'IED, quel-
les preuves pourrait-on avancer pour
justifier ces restrictions sectorielles?
Dans le Document de discussion n° 7
l'Industrie Canada, intitulé
*Conséquences des restrictions à la
propriété étrangère pour l'économie
canadienne — Une analyse sectoriel-*
le, Steven Globerman évalue les
conséquences des restrictions à la
propriété étrangère au niveau secto-
riel pour l'économie canadienne.
L'auteur souligne que les critiques
de l'IED entrant font souvent valoir
que, si les coûts nets de l'IED entrant
sont négligeables dans certains sec-
teurs, les industries d'infrastructure
évoquent une importance « capitale »
pour le développement de l'économie
raccueillie et que les entreprises de ces
industries ne joueront adéquatement
leur rôle que si elles sont contrôlées
par des intérêts nationaux.
Globerman note que la réglementa-
tion étroite du marché des télécom-
munications dans le passé signifie

nos connaissances empiriques. Premièrement, les auteurs ont adopté une approche centrée sur la fonction de coût — un cadre rigoureux d'analyse de la demande de facteurs qui leur permet de suivre à la trace la réaction de la demande de facteurs à l'IED dans le processus de production et d'examiner l'incidence de l'IED entrant sur les coûts de production. Deuxièmement, dans leur analyse, les auteurs neutralisent les retombées de la R-D intérieure et internationale, dont on a démontré l'influence sur la croissance de la productivité dans les petites économies ouvertes comme celle du Canada.

L'étude aboutit à quelques constatations importantes. Premièrement, l'IED entrant abaisse les coûts de production et, partant, hausse la productivité dans la plupart des industries canadiennes. Deuxièmement, l'IED entrant modifie la structure de production à mesure que les industries rajustent leur demande de facteurs. Les résultats de l'étude montrent que l'IED entrant engendre un biais défavorable à l'utilisation du capital, du travail et des biens intermédiaires. Par contre, l'IED entrant est légèrement favorable à l'utilisation de la R-D intérieure. Troisièmement, les retombées de la

R-D internationale réduisent de façon significative les coûts de production dans l'industrie canadienne en général. La relation observée entre les retombées de la R-D intérieure et de la R-D internationale laisse penser que les entreprises canadiennes doivent investir en R-D pour être en mesure de profiter des retombées de la R-D en provenance de l'étranger. En outre, l'IED entrant semble être un important mécanisme de diffusion des



idées et des innovations. À cet égard, l'IED entrant du Canada a augmenté durant la dernière décennie, sa part de l'IED nord-américain et mondial a diminué depuis l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange (ALÉ). Les auteurs en concluent que l'un des principaux défis qui se posent aux responsables des politiques au Canada est d'attirer davantage l'IED au pays.

l'avenir des dépenses de R-D pourrait stimuler l'innovation à un horizon de 2 à 3 ans. Sur une note positive, l'auto-évaluation souligne que le Canada possède le capital humain et l'infrastructure nécessaires pour profiter des technologies de pointe et réussir à innover dans ces domaines. Mais pour y parvenir, il devra accroître son effort de R-D et encourager l'innovation et l'esprit d'entreprise.

Au Canada, les domaines traditionnels demeurent toujours la part la plus élevée des brevets, tandis que dans le secteur de l'informatique et des communications et celui du matériel électrique et électronique, le Canada est bien en-dessous de la moyenne mondiale. En ce qui a trait au premier, un examen plus attentif révèle que le problème qui se pose au Canada est lié à l'informatique plutôt qu'aux communications. Trajtenberg conclut en affirmant qu'il y a largement place à une amélioration du niveau et de la nature de l'activité innovatrice au pays, mais que le Canada semble « manquer le bateau ». Il fait observer que le nombre de brevets obtenus par des Canadiens est en corrélation étroite avec les dépenses de R-D au Canada et qu'une réforme des politiques en



* Brevets décernés aux États-Unis seulement. Selon certaines études, les Canadiens ont beaucoup plus tendance à déposer une demande de brevet aux États-Unis qu'au Canada. Source : M. Trajtenberg, *Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets, 2000.*

Investissement étranger direct et croissance de la productivité

niveau de l'emploi, de la production et de l'expansion des exportations. Dans le Document de travail n° 30 des facteurs dans l'industrie cana-

la croissance spectaculaire de l'investissement étranger direct (IED) a suivi une trajectoire parallèle

« L'IED entrant abaisse les coûts de production et, partant, accroît la productivité dans la plupart des industries canadiennes. »

— Surendra Gera, Wulong Gu et Frank Lee

d'Industrie Canada, intitulé *Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil*, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank Lee étudient les effets des transferts et des retombées technologiques de la production et de l'expansion des exportations. Dans le Document de travail n° 30 des facteurs dans l'industrie cana-

celle de la mondialisation de la production. Ces dix dernières années, le stock d'IED entrant a plus que doublé en 1996. Le rôle croissant de l'IED au sein de l'économie a relancé le débat sur l'incidence de l'IED au

ces, pourraient engendrer des rendements supplémentaires et, enfin, le rôle de la « nouvelle économie » comme stimulant de la croissance de la productivité.

Le défi démographique se rattache à trois grandes constatations : l'âge médian de la population active passera progressivement d'environ 35 à 45 ans; la part de la population âgée de plus de 65 ans aura plus que doublé d'ici 2030; enfin, après 2011, la croissance de la population active ralentira sensiblement. En proportion du PIB, les dépenses consacrées aux personnes à charge augmenteront donc de façon spectaculaire et la productivité moyenne des personnes au travail diminuera probablement à mesure qu'elles avanceront en âge.

Trois aspects de la mondialisation ont des conséquences importantes pour la productivité : le ralentissement possible de l'expansion du commerce et de l'investissement étranger dans le monde, la tendance à l'agglomération dans un marché nord-américain intégré et l'apparition d'un marché international pour les personnes ayant des compétences de très haut niveau. Harris note que le commerce mondial a cru plus rapidement que le PIB et il pose la question suivante : Pendant combien de temps cette tendance peut-elle se maintenir? Il se demande également si, dans le contexte d'une économie nord-américaine de plus en plus intégrée, certaines ou l'ensemble des régions du Canada deviendront des zones défavorisées alors que la

Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »?

Au cours des dernières années, le Canada a tiré de l'arrière sur les autres pays au chapitre de la croissance de la productivité. Parce que l'innovation et le changement technologique sont les principaux détermi-

« Essentiellement, le Canada semble « manquer le bateau » ... il continue d'innover dans les secteurs traditionnels. »

— Manuel Trajtenberg

consacrées à l'innovation, avec un ratio R-D/PIB de 1,5 p. 100, tandis que ce ratio varie entre 2,0 et 2,8 p. 100 en Allemagne, au Japon aux États-Unis. La comparaison avec le groupe

nants de la croissance de la productivité, l'attention s'est portée sur la performance du Canada dans ces domaines. Dans le Document de discussion n° 9 d'Industrie Canada, intitulé *Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? Examen des données sur les brevets*, Manuel Trajtenberg évalue la performance relative du Canada en matière d'innovation. L'auteur utilise des données sur les demandes de brevets déposées auprès du US Patent Office pour comparer la performance du Canada à celle de

Corée du Sud. L'auteur constate que le Canada se situe au milieu du peloton du G-7 en ce qui a trait au nombre de brevets par habitant et au ratio des brevets aux dépenses de R-D. Pour ce qui est du nombre de brevets par habitant, le Canada se compare avantageusement à la France et au Royaume-Uni et il arrive presque à égalité avec l'Allemagne, mais il vient loin derrière les États-Unis et le Japon. Le Canada se classe derrière les autres pays du G-7 (sauf l'Italie) pour le niveau relatif de ressources

canadiens tranche avec celle du res-
situation technologique des brevets
L'auteur note aussi que la comp-
la R-D industrielle.
tiques délibérées d'encouragement
principalement en raison de poli-
beaucoup plus rapides que le Cana-
enregistré des taux d'innovation
Trajtenberg affirme que ces pays o-
devrait le faire très bientôt.
Canada, tandis que la Corée du Sud
et Israël ont depuis dépassé le
années 70, mais Taiwan, la Finlande
les quatre pays du groupe durant le
Canada devançant
par habitant, le
nombre de brevets
inquiétants. Pour
tir des résultats p-
référence fait res-

dynamique de l'agglomération dépla-
certaines activités à forte valeur ajoutée
ont des conséquences importantes
pour la productivité : le ralentissement
possible de l'expansion du commerce
et de l'investissement étranger dans le
monde, la tendance à l'agglomération
dans un marché nord-américain inté-
gré et l'apparition d'un marché inter-
national pour les personnes ayant des
compétences de très haut niveau.
Harris note que le commerce mondial
a cru plus rapidement que le PIB et il
pose la question suivante : Pendant
combien de temps cette tendance
peut-elle se maintenir? Il se demande
également si, dans le contexte d'une
économie nord-américaine de plus en
plus intégrée, certaines ou l'ensemble
des régions du Canada deviendront
des zones défavorisées alors que la

significative sur la productivité au
Canada.
L'étude approfondie des question-
entourant la productivité que nous
présente Harris sera très utile pour les
chercheurs et les analystes de poli-
tiques.

Les déterminants de la croissance de la productivité au Canada

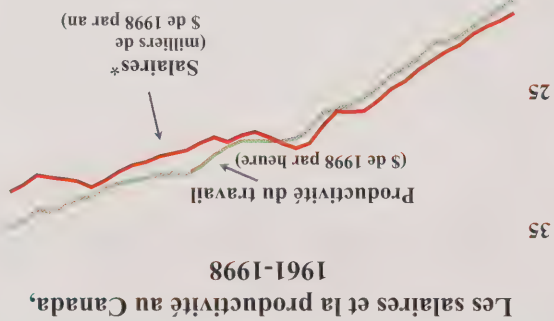
lités de croissance. Cela dit, Harris reconnaît que les leviers que l'on devrait actionner pour atteindre une croissance plus élevée de la producti-

« En longue période, la productivité est le déterminant le plus important du niveau de vie d'une nation. »

— Richard Harris

vité et la façon dont l'innovation agit dans laquelle l'intégration dans d'au-

croissance de la produc-
tivité : la démographie
et son impact sur les
taux d'épargne, la mon-
dialisation et la mesure

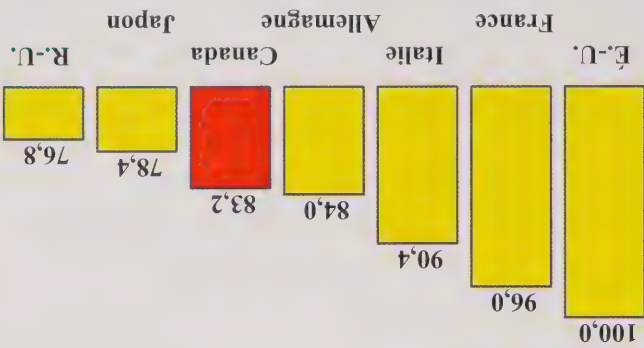


* Rémunération réelle du travail de production (salaires/traitements et prestations) par travailleur.
Source : Statistique Canada.

Niveaux de productivité*

Ensemble de l'économie, 1996

Indice : E.-U. = 100



* Production par travailleur.

Source : OCDE, *Perspectives de la science, de la technologie et de l'industrie*, 1998.

l'élaboration de politiques écono-
miques capables d'accroître les
chances du Canada d'améliorer sa
performance au chapitre de la pro-

ductivité et, par ricochet, son niveau
de vie, occupe une place prépondé-

ramente parmi les préoccupations qui
éconômistes savent, ou pensent

Selon Harris, le désaccord est en
partie d'ordre idéologique, mais il

même s'il est largement reconnu que
la croissance de la productivité a

alent, on ne s'entend toujours pas
sur les causes du ralentissement. En
dépit des nombreuses approches éla-
borées pour mesurer et expliquer la
productivité (examinées dans l'étude),
l'auteur arrive à la conclusion qu'il y

déterminants de la croissance de la
productivité d'une nation : l'investis-
sement en machines et en matériel, le
développement du capital humain et
l'ouverture au commerce et à l'investis-

l'innovation engendre des possibi-

CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Le 6 avril 2000 Richard Freeman, National Bureau of Economic Research, L'effet des mesures capitalistes de partage – des bénéfices, distribution étendue d'options d'achat d'actions – sur l'efficacité.

Le 14 avril 2000 Adam B. Jaffe, Université Brandeis, Ce que nous savons vraiment de l'effet de la protection de la propriété intellectuelle sur l'innovation.

Le 20 avril 2000 Gary Hufbauer, Institute for International Economics, L'intégration nord-américaine.

Le 5 mai 2000 Paul Davenport, Université Western Ontario, L'université et l'économie savoir.

Le 12 mai 2000 Gale Johnson, Université de Chicago, Population et alimentation.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 8 – Les déterminants de la croissance de la production canadienne : enjeux et perspectives, Richard G. Harris.

N° 9 – Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets, Manuel Trajtenberg.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 31 – Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger? Jianmin Tang et P. Sureshwar Rao.

N° 32 – Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité, Serge Coulombe.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 22 – La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis, une perspective régionale, Raynald Létourneau et Martine Lajoie.

N° 23 – Liens entre changement technologique et croissance de la productivité, Steven Globerman.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.

CAT
IST
-M31

le Canada Industry Canada

MICRO

Volume 6, Numéro 4
Hiver 1999

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

L'énigme de la productivité

En 1987, Robert Solow a écrit : « On voit partout l'âge de l'ordinateur, sauf dans les statistiques sur la productivité ». Cette citation souvent reprise résume assez bien le paradoxe qui continue de confondre les économistes. Les changements techniques à tous les niveaux, les nouveaux produits et services et d'autres innovations, surtout en informatique et dans les communications, en ont convaincu plusieurs que nous sommes entrés dans l'ère de la nouvelle économie qui, tôt ou tard, accélèrera la croissance de la productivité. Mais, jusqu'à récemment, les mesures officielles de la croissance de la productivité sont demeurées à un faible niveau et de nombreuses

théories ont été avancées pour tenter d'expliquer ce paradoxe apparent. Certains ont repris à grande échelle de la croissance de la productivité, hors de l'industrie de l'informatique elle-même. On a parfois eu l'impression que les économistes n'arrivaient pas à s'entendre sur certaines questions fondamentales, par exemple comment mesurer la productivité, sans parler des moyens d'en stimuler la croissance.

Mais il est progressivement ressorti de ce débat un consensus autour de certains des déterminants clés de la croissance de la productivité et de certains des instruments de politique qui permettent de la stimuler. Dans le but de faire un peu de lumière sur ce consensus croissant et de mettre en place quelques pièces supplémentaires du casse-tête de la productivité, Industrie Canada a commandité une série d'études sur la productivité et ses mécanismes.

Ce numéro de *MICRO* est consacré notamment à un tour d'horizon de la productivité produit par Richard Harris, à une analyse de la performance du Canada en matière d'innovation, de Manuel Trajtenberg, à un examen des liens entre l'investissement étranger direct et la croissance de la productivité, de Surendra Gera, Wulong Gu et Frank Lee, chercheurs à Industrie Canada, ainsi qu'à un examen des restrictions à la propriété étrangère, de Steven Globerman.

Visitez notre site web à strategis.ic.gc.ca et choisissez *Analyse économique et statistiques* pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

Dans ce numéro ...

DOSSIERS DE RECHERCHE

- Les déterminants de la croissance de la productivité au Canada

- Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ?

- Investissement étranger direct et croissance de la productivité

- Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

- Frank Levy : Les ordinateurs et le travail

- Peter B. Kenen : La réforme du système financier international : évolution ou agitation ?

- Jack Triplett : Les améliorations qualitatives et la productivité

Library of Parliament
APR 20 2000
L18

CA1
IST
- M31

Government
Publications

Canada Industrie Canada

MICRO

Volume 7, Number 1
Spring 2000

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue...

FEATURES

*Linkages Between
Technological Change and
Productivity Growth*

*Are Canadian-Controlled
Manufacturing Firms Less
Productive than their Foreign-
Controlled Counterparts?*

*A Regional Perspective on
the Canada-US Standard of
Living Comparison*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

*Paul Milgrom:
Combinatorial bidding for
radio spectrum and other
assets*

*Franco Modigliani:
An Economists' Manifesto
on European Unemployment*

*Daniel Trefler:
Explaining Canada's Lagging
Productivity*

A closer look at productivity

The last issue of *MICRO* looked at several papers focusing on the productivity gap between Canada and the United States, and the serious consequences that this gap has for Canada's income levels and standard of living. In this issue of *MICRO*, we keep our focus on productivity. But in contrast to the broad scope of some of the studies reported on earlier, those reviewed here deal with more specific aspects of the productivity issue.

Steven Globerman of Washington State University looks at the linkages between technological change and productivity growth. Industry Canada staff members Someshwar Rao and Jianmin Tang compare the productivity of Canadian-controlled manufacturing firms with that of their foreign-controlled counterparts. Raynald Létourneau and Martine Lajoie, also of Industry Canada, examine income levels and productivity performance in Canada and the United States at the regional level.

This issue also reports on several lectures given in the context of Industry Canada's Distinguished Speakers Series: Nobel laureate Franco Modigliani speaks on European unemployment, Paul Milgrom of Stanford University looks at spectrum auctions, and Daniel Trefler of the University of Toronto talks about productivity in Canada.

Visit our website at strategis.ic.gc.ca and select *Economic Analysis & Statistics* to see or download the full text of *MICRO* and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Spring 2000

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 9: *Is Canada Missing the "Technology Boat"? Evidence from Patent Data*,
Manuel Trajtenberg.

WORKING PAPER SERIES

No. 31: *Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?* Jianmin Tang and
P. Someshwar Rao.

No. 32: *The Canada-US Productivity Growth Paradox*, Serge Coulombe.

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 22: *A Regional Perspective on the Canada-US Standard of Living Comparison*,
Raynald Létourneau and Martine Lajoie.

No. 23: *Linkages Between Technological Change and Productivity Growth*, Steven Globerman.

RESEARCH IN PROGRESS

Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States, Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee, editors.

Investment and Productivity Growth—A Survey From The Neoclassical And New Growth Perspective, Kevin J. Stiroh.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5.

Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558.

Linkages Between Technological Change and Productivity Growth

The search to explain Canada's stagnating productivity performance relative to that of the United States has given rise to var-

especially important for smaller countries such as Canada. A third point of agreement is that the domestic economic climate influ-

"...international trade and foreign direct investment are important channels for the global distribution of new technologies..."

Steven Globerman
Washington State University

ous possible explanations, including a long-standing concern in Canada about the relatively small amount of research and development carried out by Canadian-based firms as well as a slowdown in the rate of technological change in developed countries generally. But the linkages between technological activities and productivity changes are complex and difficult to measure. In an effort to shed some light on these linkages and identify promising areas for further research, Steven Globerman reviews and synthesizes the relevant literature in Industry Canada's occasional Paper No. 23, *Linkages between Technological Change and Productivity Growth*.

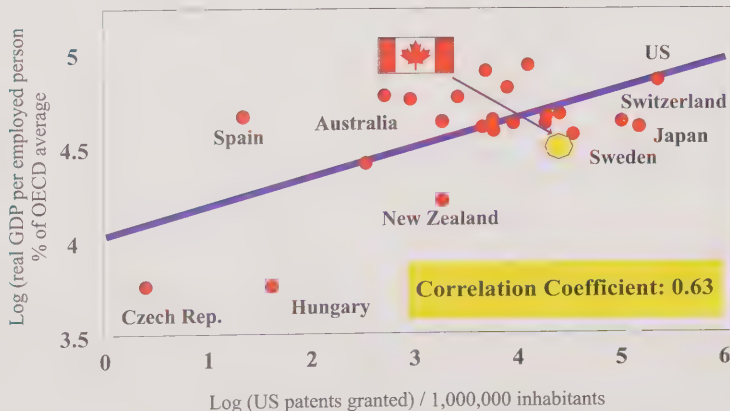
Globerman notes that there is a fair degree of consensus on several issues. One is that technological change indeed makes a major contribution to productivity growth. A second point of broad consensus is that social rates of return to R&D (and innovation, more generally) exceed private rates of return by a substantial margin, and that international technology spillovers are

ences the linkages between technological change and productivity growth. For example, the adoption of new technology, as well as the benefits derived from new technology adoption, will depend on domestic economy attributes such as the exposure of domestic industries to competition, the general educational level of the work force, and the availability of venture capital, among other things.

A fourth point of on which there is wide consensus is that government-funded R&D has significant spillover benefits in the private sector, although Globerman cautions that most of the evidence pertains to US government activity, and that the results may be idiosyncratic to the experience of an individual government. A fifth point of agreement is that formal intellectual property protection is an important determinant of technological behaviour in only some industries. Globerman also reminds us that virtually all economists recognize that the measurement of both productivity change and technological change raises difficult problems and that, most likely, "official" estimates are seriously biased.

As for the gaps in our knowl-

Real GDP Per Employed Person and Patents Per Capita Granted in the United States for OECD Countries, 1995



Note: OECD average is a weighted average based on 1996 PPPs.

Source: Industry Canada compilations based on data from OECD and US Patent and Trademark Office.

edge and the need for further economic research, Globerman concludes that, from both a Canadian and an international perspective, we know relatively little about the linkages between technological change and productivity growth in major public sector activities such as health care and education. As the author notes, despite the suggestion that advances in information technology are a major source of future productivity growth in service industries, most available studies of the linkages between

technological change and productivity growth focus on manufacturing industries and agriculture. Similarly, most of our understanding of international technology spillovers is associated with the experience for manufacturing industries. Globerman concludes that, given the size and policy importance of service sectors such as health care and education, the relative lack of information about international technology spillovers linked to these activities is a serious shortcoming and that, conse-

quently, policy makers would benefit from an examination of the role of technological change in those areas.

Finally, given the importance of international technology spillovers to Canadian productivity growth, he calls for research that would attempt to contrast and compare the role of Canadian universities with that of US universities in promoting and enhancing the linkages between technological change and productivity growth.

Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?

Canada has participated actively in the globalization of business and investment that has characterized the international economy in recent years. Both theoretical and empirical research strongly

risome, the Canada-US manufacturing labour productivity gap has widened considerably since 1985.

As might be expected, Canada's weak productivity record in the 1990s has attracted considerable

trolled firms with respect to Canada's poor manufacturing productivity record in Industry Canada's Working Paper Number 31, *Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms less productive than their Foreign-Controlled Counterparts?*

The authors try to answer three important questions:

- Are foreign-controlled manufacturing firms more (or less) productive than Canadian-controlled ones?
- Did the productivity gap widen (or narrow) during the 1990s?
- What factors explain (or do not explain) the difference in productivity performance?

They analyze multi-factor productivity measures and find that, on average, Canadian-controlled manufacturing firms were 25 percent less productive than foreign-

"Foreign investment was not responsible for Canada's poor productivity performance in the 1990s."

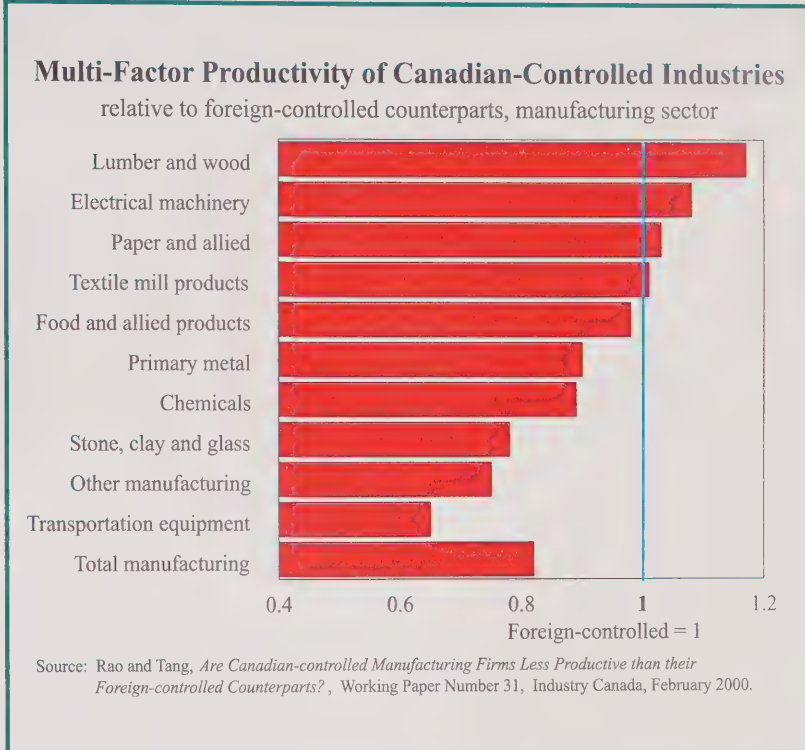
Someshwar Rao and Jianmin Tang
Industry Canada

suggest that an increase in foreign direct investment (both inward and outward) leads to trade expansion, increases technology and knowledge exchange, and improves productivity. Despite Canada's growing trade and investment orientation, however, its productivity and real income performance have been lagging behind that of other members of the OECD. More wor-

attention among policy makers, the media, and academics. Some observers have actually blamed freer trade and the growing trade and investment orientation of the Canadian economy for the observed widening of the productivity gap. In an effort to shed some light on this issue, Someshwar Rao and Jianmin Tang explore the role of foreign-con-

controlled firms during the 1985-1989 period. The gap in MFP levels, however, narrowed to 16 percent over the 1989-95 period. Testing for differences in labour quality, firm vintage, unionization, export orientation, firm size, and industrial structure revealed that these elements were not responsible for the superior productivity performance of foreign-controlled firms.

These results lead the authors to conclude that foreign ownership is not responsible for the widening of the Canada-US productivity gap in manufacturing. On the contrary, they argue that without the greater foreign direct investment orientation, the gap would have been wider. One policy implication of their results is that Canada needs to rethink foreign ownership restrictions in several sectors where such restrictions are currently applied. As well, they note that previous studies suggest that superior managerial practices and



strategies, and technological know-how may account for the large differences in productivity observed

between Canadian- and foreign-controlled manufacturing firms in Canada.

Regional Perspective on Canada-US Standard of Living Comparisons

Most comparisons of standards of living between Canada and the US focus on the national perspective. On the other hand, comparisons at the provincial level are generally restricted to a Canadian context. In Industry Canada's Occasional Paper Number 22, entitled *A Regional Perspective on the Canada-US Standard of Living Comparison*, Raynald Létourneau and Martine Lajoie combine these approaches

by presenting a comparison between Canadian provinces and US states, for both the standards of living and productivity levels.

pared to the United States and that the standards of living of Canada's provinces are well behind those of US states.

"All US regions post a standard of living well above the Canadian average."

Raynald Létourneau and Martine Lajoie
Industry Canada

The authors find that all Canadian regions have an income and productivity gap when com-

pared to the United States and that the standard of living is 22 percent higher in the US, on aver-

age, than in Canada. In addition, all US regions post a standard of living well above the Canadian average. The gap with the highest income region, New England, reaches up to 40 percent. Even the US region with the lowest standard of living—the Southeast—leads the Canadian average by 10 percent.

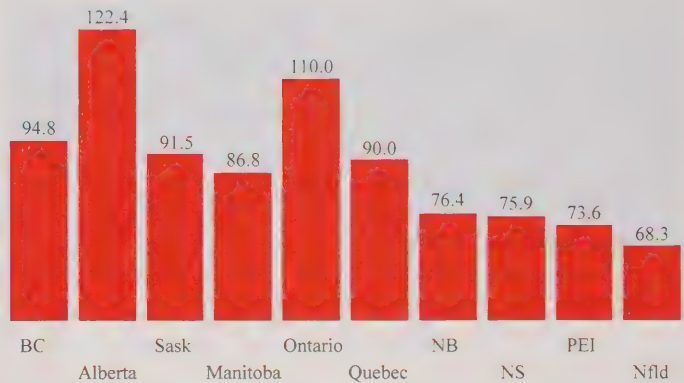
At the state and provincial level, only seven US states recorded standards of living below the Canadian average. As a result, Canadian provinces tend to rank at the lower end of the spectrum relative to their US counterparts. The best Canadian performer, Alberta, ranks 18th among the 60 states and provinces, while Ontario is in 37th place. In fact, most Canadian provinces are concentrated at the bottom of the list.

The authors argue that productivity is the predominant factor explaining income gaps among provinces and states, a conclusion supported by findings at the national level. As a result, they conclude that differences in employment rates play a limited role in explaining these gaps and, therefore, do not influence final rankings. When they turn their attention to the productivity rankings of provinces and states, a picture similar to that of the standard of living emerges: except for Alberta and Ontario, Canadian provinces appear at the bottom of the list.

This study illustrates empirically the extent of the income and productivity gaps between Canada and the US, gaps that have important implications for Canada's competitiveness in an era of growing Canada-US economic linkages.

Standard of Living, Canadian Provinces, 1995-97

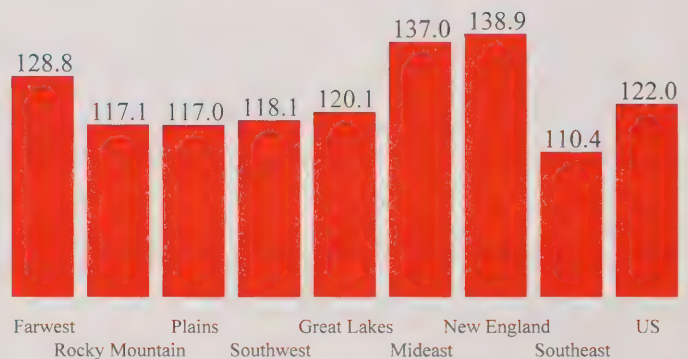
Canada = 100



Source : Statistics Canada.

Standard of Living, US Regions, 1995-97 Average

Canada = 100



Source: Bureau of Economic Analysis, Bureau of Labor Statistics and Statistics Canada.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



Combinatorial bidding for radio spectrum and other assets

Paul Milgrom
Stanford University

The reform of telecommunications regulations and rapid growth in new telecommunications applications in recent years has seen to shift to the use of auctions to allocate licences for radio spectrum. On October 15, 1999, Paul Milgrom, one of the designers of these auctions, examined the theory and practice of designing auctions in a lecture entitled *Combinatorial bidding for radio spectrum and other assets*.

Professor Milgrom reviewed the introduction of auctions and noted how some early experiences had been embarrassing for the governments involved, because of the poor design of the auctions process. Some resulted in different prices for similar licenses in the same market, and others resulted in winners paying much less than they were willing to pay.

Because of the problems encountered in these early auctions, when US authorities proceeded to auction parts of the spectrum in 1994, they used a method known as the *simultaneous ascending auction* which provided for successive rounds of sealed bids. The auction design incorporated notions of economic theory as well as recommendations from economists and theorists, including Professor Milgrom. It was generally considered

highly successful, in particular for raising revenues through the sale of licenses. The lessons learned in these auctions

"...designing real auctions raises important practical questions for which current theory offers no answers."

were subsequently applied in Canada's own successful spectrum auctions.

In spite of this success, the speaker argued in his lecture that the simultaneous ascending auction still suffers from

an efficient outcome when bidders who regard alternative bands of spectrum as complements are competing against bid-

ders who regard them as substitutes. For example, an incumbent firm which already owns spectrum rights may only bid on limited additional spectrum to

increase bandwidth or block entry by a competitor. A new entrant, on the other hand, may need to acquire substantial blocks of spectrum to achieve an efficient scale of operation.

In view of this, Milgrom argued that further refinements to the bidding process should be incorporated in future auctions. In particular, he argued for a system of *dynamic combinatorial bidding* that would permit bidding on a package of items, with winning bids being those that maximize total revenue. He conceded, however, that even with such refinements, some bidders could make strategic bids to exaggerate the relative value of larger packages, in effect, playing "chicken" with other bidders. He concluded that further refinement of the rules covering the composition of bid packages would be needed before a combinatorial approach could be fully workable.

- *Some early spectrum auctions led to inefficient outcomes in the form of different prices for the same product and to bidders paying much less than they were willing to.*
- *Simultaneous ascending auctions, which include successive rounds of sealed bids, were very successful in dealing with some of these problems.*
- *But these types of auctions can make it difficult for bidders who regard alternative bands of spectrum as complements rather than substitutes.*
- *A system of combinatorial bidding might be better because it would allow bidders to place spectrum lots into efficient groups as part of the auction.*

some shortcomings. Most notably, such auctions can make it difficult to achieve



An Economists' Manifesto on European Unemployment

Franco Modigliani
MIT

While extended economic growth in North America has seen rates of unemployment drop to their lowest levels in many years, parts of Europe continue to experience persistent high unemploy-

ment. On May 21, 1999, Nobel laureate Franco Modigliani addressed the causes of this unemployment in a lecture entitled *An Economists' Manifesto on European Unemployment*, presented as part of Industry Canada's Distinguished Speakers Series.

"...unemployment is the most serious and urgent problem facing the European Union."

ment. On May 21, 1999, Nobel laureate Franco Modigliani addressed the causes of this unemployment in a lecture entitled *An Economists' Manifesto on European Unemployment*, presented as part of Industry Canada's Distinguished Speakers Series.

Professor Modigliani argued that unemployment is the most serious problem facing the European Union at present, but that many policy makers have adopted the position that it is beyond the capacity of governments to manage, except at unacceptable cost and at the risk of greater inequality. He contended instead that continued high unemployment results from inappropriate macroeconomic and labour policies and it was in fact possible to bring down unemployment by changing those policies.

The speaker reviewed the situation in Europe and contrasted it with that in North America. He pointed out that in the 1960s, unemployment in Europe was not higher than that in the US. He asked what had changed to create the divergence in unemployment rates and explained that European governments had made a commitment to monetary union and had established criteria for conver-

gence to enable this policy initiative. In his view this meant that central banks had to match an excessively restrictive monetary policy established by the dominant German central bank. The situation was

further aggravated by the reunification of Germany, to which the Bundesbank responded with further tightening, prompting more restrictive monetary poli-

- *There is a misconception that unemployment in Europe is beyond the capacity of governments to manage, except at an unacceptable cost.*
- *High unemployment in Europe results from restrictive monetary policy adopted in preparation for monetary union, coupled with inflexible labour markets.*
- *Proposed solutions such as work-sharing, early retirement and minimum wage legislation are not appropriate.*
- *Instead, a more promising approach would see a reform of labour market policies with a view to increasing flexibility, combined with measures to stimulate investment.*

cies elsewhere in Europe.

He noted as well that European governments have adopted a series of labour market policies that resulted in a very rigid labour market. It has become very difficult and costly to lay workers off, so

firms have been reluctant to hire. This has been disproportionately hard on young people looking for their first job. Also, the structure of various unemployment and disability benefits has made workers reluctant to return to work. In addition, very high social security levies make it very costly to hire workers.

Professor Modigliani reviewed a number of proposed solutions, such as work-sharing schemes, early retirement and minimum wage legislation, and rejected them as inappropriate. He argued instead for a coordinated reform of European

labour markets to make them more flexible and to make it more attractive for employers to hire new workers, particularly younger people. He pointed out the the United Kingdom and the Netherlands, which had already undertaken some of these reforms were reaping the benefits in the form of lower unemployment. Similarly, he proposed a reform of social security systems which would have the added benefit of making it less expensive to recruit new workers.

He also suggested that to be effective, these labour market reforms would have to be coupled with incentives to increase investment, to give a greater stimulus to growth. Specifically, the European Central Bank must concentrate on expanding employment, not just focus on price stability.

Professor Modigliani concluded that it is not beyond the capacity of governments to deal with persistent high unemployment in Europe, but that they had to display some ingenuity and use the price system appropriately.



Explaining Canada's Lagging Productivity

Daniel Trefler

University of Toronto

Since the 1980s Canada and the US have diverged with respect to productivity growth in manufacturing. Starting

costs to do well. He concluded from this observation that Canada is in fact very good at process innovation while the US

lem.

He suggested a number of policy responses. The first, which he classified as "reactive" policies, include attempting to raise R&D expenditures as a share of GDP to US levels. This, however, could be very costly, and would benefit primarily large firms. Therefore, he argued that increases in public expenditures on R&D incentives should be kept modest, in the order of \$1 billion, and used to increase basic research and to support the concept of "open science" to improve knowledge diffusion. Similarly, tax cuts to deal with the brain drain would also be very costly and lead to growing income inequities.

Much more important, in Trefler's view, would be less costly but more proactive policies, such as restoring the integrity of the patent regime by beefing up the legal framework to prevent the circumvention of openness which has crept into the system. He also argued for proactive policies in the form of investment in skills through education and in the health of the work force as key to longer term improvement in productivity and the quality of life enjoyed by Canadians. He concluded that in the search for innovation and new products, skills will be a key factor.

"Canadians are just not thinking [in terms of] new products."

At a higher level of productivity, the US has enjoyed persistently higher productivity growth than Canada, with the result that Canada is falling even further behind its southern neighbour. On October 14, 1999, Daniel Trefler exam-

ined the manufacturing productivity gap in a lecture entitled *Explaining Canada's Lagging Productivity*. Trefler reviewed various estimates of productivity growth and observed that although one might argue about the precise numbers, it is clear that Canada lags the US in manufacturing productivity and is losing ground. When we look at productivity at an industry sector level, however, a different picture emerges. The US shows high productivity growth in sectors such as electrical and electronic machinery, and industrial and commercial machinery, both heavily reliant on computers and characterized by high rates of new product innovation.

Canada's productivity growth, on the other hand, outstrips US productivity growth in sectors such as textiles, clothing and leather goods and furniture. The speaker characterized these sectors as very sensitive to price/cost margins, where you have to cut

excels at new product innovation.

Professor Trefler pointed to the significance of this as demonstrating that Canada's problems are not systemic—that they are not due to laziness, sheltering behind a low dollar, the effects of free

- *Canada lags the US in manufacturing productivity and has been losing ground in recent years.*
- *In some sectors productivity growth in Canada, however, outstrips that in the US, particularly in process innovation, but it trails behind in high-end product innovation.*
- *The problem, therefore, is not systemic to the entire Canadian economy.*
- *The solution is to allocate more funding for basic research to improve knowledge diffusion. The integrity of the patent system, a key driver of product innovation, could also be restored at little budgetary cost.*

trade, unionization, or any of the other generalized explanations of Canada's lagging productivity. According to him, we are suffering from a deficit in product innovation, rather than a systemic prob-

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 26 Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies
- ☐ No. 27 Recent Jumps in Patenting Activities; Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations
- ☐ No. 28 Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis
- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience
- ☐ No. 31 Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?
- ☐ No. 32 The Canada-US Productivity Growth Paradox

Occasional Paper Series

- ☐ No. 21 University Research and the Commercialization of Intellectual Property in Canada
- ☐ No. 22 A Regional Perspective on the Canada-US Standard of Living Comparison
- ☐ No. 23 Linkages Between Technological Change and Productivity Growth

Discussion Paper Series

- ☐ No. 8 Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects
- ☐ No. 9 Is Canada Missing the "Technology Boat"?

Micro-Economic Monitor

- ☐ Fourth Quarter, 1999 Challenges of Rapid Technological Change—Catching up with the Jetsons
- ☐ Third Quarter, 1999 Canada's Growing Economic Relations with the United States
Part 2—Maximizing Our Opportunities
- ☐ Second Quarter, 1999 Canada's Growing Economic Relations with the United States
Part 1—What are the key dimensions?
- ☐ First Quarter, 1999 Improving Productivity—The Key to Higher Living Standards

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economics Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | |
|-----------------------|------------|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | DATE SENT: |
| NAME | |
| ORGANIZATION | |
| ADDRESS | |
| CITY | PROVINCE |
| POSTAL CODE | COUNTRY |

And send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704
Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà.

☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne

☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années

☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé

☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada

☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens

☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'oeuvre

☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir

☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada

☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information

☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition.

| | |
|-----------------|--------------|
| BON DE COMMANDE | DATE D'ENVOI |
| NOM | |
| ORGANISATION | |
| ADRESSE | |
| VILLE | PROVINCE |
| CODE POSTAL | PAYS |

Et postez ou télécopiez ce formulaire au ...

Responsable des publications

Analyse de la politique micro-économique

Industrie Canada

Se étage, tour ouest

235, rue Queen

Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704

Fax : (613) 991-1261

Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☐ N° 26 Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada
- ☐ N° 27 La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications
- ☐ N° 28 Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie
- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil
- ☐ N° 31 Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger?
- ☐ N° 32 Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité

Collection Documents hors série

- ☐ N° 21 La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada
- ☐ N° 22 La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis, une perspective régionale
- ☐ N° 23 Liens entre changement technologique et croissance de la productivité

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 8 Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives
- ☐ N° 9 Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? Examen des données sur les brevets

Moniteur micro-économique

- ☐ Quatrième trimestre de 1999 Les défis que pose l'évolution rapide de la technologie
Se mettre à l'heure des Jetsons
- ☐ Troisième trimestre de 1999 L'accroissement des relations économiques entre le Canada et les États-Unis
Deuxième partie - Maximiser nos possibilités
- ☐ Deuxième trimestre de 1999 L'accroissement des relations économiques entre le Canada et les États-Unis
Première partie -- Principales caractéristiques
- ☐ Premier trimestre de 1999 L'accroissement de la productivité : La clé de l'amélioration du niveau de vie

toute hausse des dépenses publiques consacrées aux stimulant à la R-D reste modeste, soit de l'ordre d'un milliard de dollars, et serve d'abord à accroître la recherche fondamentale et à appuyer le principe de « l'ouverture de la science » pour améliorer la diffusion des connaissances. De même, les réductions d'impôt visant à enrayer l'exode des cerveaux pour- raient être très coûteu- ses et risquent d'en- gendrer des inégalités de revenus croissan- tes.

Il serait beaucoup plus important, selon Trellier, d'adopter des politiques moins coûteuses mais aux effets plus dyna- miques, par exemple restaurer l'intégrité du régime de brevets en renforçant le cadre juridique pour enrayer la tendance émergente à contourner le prin- cipe de l'ouverture. Il favorise aussi des mesures proactives sous la forme d'investissements dans les compétences par le biais de l'éducation et de la santé de la main-d'œuvre — des éléments clés de l'augmentation à long terme de la productivité et de la qualité de vie des Canadiens. Le conférencier a conclu en rappelant que, dans la course aux innova- tions et produits nouveaux, les compétences joueront un rôle déterminant.

— ils ne sont pas imputables à une certaine paresse, au fait que l'industrie est protégée par un fai- ble dollar, au libre-échange, à la syndicalisation ou à toute autre explication généralisée du retard du Canada sur le plan de la pro- ductivité. Selon lui, nous accusons un déficit dans le domaine des innovations de produits, mais il

- *Le Canada tire de l'arrière sur les États-Unis au chapitre de la productivité manufacturière et il a perdu du terrain ces dernières années.*

- *Dans certains secteurs, la croissance de la productivité au Canada est supérieure à celle observée aux États-Unis, notamment pour ce qui est des procédés innovateurs, mais elle tire de l'arrière pour ce qui est des produits innovateurs de haut de gamme.*

- *Par conséquent, le problème n'est pas de nature systémique et ne touche pas l'ensemble de l'économie canadienne.*

- *Il faudrait consacrer plus de fonds à la recherche fondamentale pour améliorer la diffusion du savoir. On pourrait aussi rétablir l'intégrité du système de brevets à un coût budgétaire modique.*

on peut débattre de l'exactitude des chiffres publiés, le Canada accuse clairement un retard sur les États-Unis en matière de productivité manufacturière et il perd du terrain. Mais lorsqu'on regarde la productivité au niveau de l'indus- trie, un tableau différent apparaît. Les États-Unis affichent une forte croissance de la productivité dans des secteurs tels que

es machines élec- triques et électro- niques et les machines industrielles et com- mercials, qui repo- sent fortement sur l'informatique et se distinguent par des taux élevés d'innova- tion au niveau des produits.

Par ailleurs, la pro- ductivité croît plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis dans des secteurs tels que les textiles, le vêtement, le cuir et l'ameublement. Le conférencier les décrit comme des secteurs très sensibles aux

marges de prix/coût où, pour réus- sir, il importe d'abaisser les coûts. Il conclut de cette observation que le Canada s'en tire très bien pour ce qui est des procédés innova- teurs, tandis que les États-Unis excellent en matière de produits innovateurs. Le professeur Trellier souligne l'importance de cette constatation parce qu'elle démontre que les problèmes qu'éprouve le Canada ne sont pas de nature systémique

n'y a pas de problème systémique. Le conférencier a proposé cer- taines solutions sur le plan des politiques. Le premier groupe, qu'il appelle celui des mesures « réactives », englobe les tentati- ves visant à hausser les dépenses de R-D en proportion du PIB au niveau observé aux États-Unis. Mais ces mesures pourraient se révéler très coûteuses et profiter surtout aux grandes entreprises. Par conséquent, il préconise que

Explication du retard du Canada sur le plan de la productivité

Daniel Trefler
Université de Toronto



Depuis les années 80, les secteurs de croissance de la productivité manufacturière au Canada et aux États-Unis divergent. Partant d'un niveau de productivité que le Canada accuse un résultat que le Canada accuse un

« Les Canadiens ne pensent tout simplement pas [en termes de] nouveaux produits. »

retard encore plus grand sur son voisin du Sud. Le 14 septembre 1999, Daniel Trefler a traité de l'écart de la productivité manufacturière dans une conférence intitulée *L'explication du retard du Canada sur le plan de la productivité*. Trefler a examiné diverses estimations de la croissance de la productivité, en notant que même si

vernements européens avaient adopté une série de politiques du marché du travail qui ont rendu ce dernier très rigide. Il est devenu très difficile et coûteux de mettre à pied des travailleurs et, par conséquent, les entreprises hésitent à embaucher de la main-d'œuvre. Cela a eu un impact disproportionné sur les jeunes à la recherche d'un premier emploi. En outre, la structure de divers avantages sociaux liés au chômage et à l'invalidité fait en sorte que les sans-emplois sont réticents à retourner au travail. Enfin, les charges élevées au titre de la sécurité sociale rendent très coûteuse l'embauche de travailleurs.

Le professeur Modigliani a examiné certaines des solutions proposées, comme les régimes de retraite anticipée et les lois sur le salaire minimum, et les a toutes rejetées comme étant non appréciées. Il s'est prononcé plutôt en faveur d'une réforme ordonnée des marchés du travail en Europe pour leur donner plus de souplesse et inciter davantage les employeurs à embaucher du personnel nouveau, en particulier des jeunes. Il a cité les exemples du Royaume-Uni et des Pays-Bas qui ont déjà entrepris certaines réformes en ce sens et qui en retirent des bénéfices sous la forme d'un chômage moins élevé. De même, il a proposé une réforme des régimes de sécurité sociale qui aurait l'avantage supplémentaire d'abaisser le coût du recrutement de nouveaux travailleurs.

Il a affirmé que, pour être efficaces, les réformes du marché du travail doivent s'accompagner de mesures favorisant une hausse de l'investissement afin de stimuler la croissance. Plus précisément, la Banque centrale européenne doit orienter ses efforts vers l'expansion de l'emploi plutôt que de se préoccuper uniquement de la stabilité des prix.

Le professeur Modigliani a conclu son exposé en disant que la solution au problème de chômage élevé et persistant en Europe était à la portée des gouvernements, mais que ceux-ci devaient faire preuve d'ingéniosité et utiliser le système des prix de façon appropriée.

Un manifeste des économistes sur le chômage en Europe

Franco Modigliani

Massachusetts Institute of Technology



Alors que la croissance économique prolongée en Amérique du Nord a abaissé les taux de chômage à des niveaux inégaux

« ... le chômage est le problème le plus sérieux et le plus urgent auquel fait face l'Union européenne. »

contraire, la persistance d'un chômage élevé découle de politiques macroéconomiques et ouvrières

On pense à tort que le chômage en Europe est un problème qui se situe au-delà de la capacité de gestion des gouvernements, sauf à un coût inacceptable.

Le chômage élevé qui sévit en Europe est le fruit des politiques monétaires restrictives adoptées en vue de l'union monétaire, s'ajoutant à des marchés du travail inflexibles.

Les solutions proposées, comme les régimes de partage du travail, les mises à la retraite anticipées et les lois sur le salaire minimum, ne conviennent pas.

Une stratégie plus prometteuse serait de revoir les politiques du marché du travail afin d'en accroître la souplesse et d'adopter des mesures visant à stimuler l'investissement.

inadéquates et qu'en fait, il serait possible de réduire le chômage en Europe. Il a aussi indiqué que les gou-

blissant des critères de convergence pour permettre la réalisation de ce projet politique. Cela signifie que les banques centrales ont dû s'aligner sur la politique monétaire excessive, pratiquée par la banque centrale du pays dominant, l'Allemagne. La situation a été aggravée par la réunification de l'Allemagne, à laquelle la Bundesbank a réagi en resserrant encore davantage sa politique, déclenchant une vague de politiques monétaires plus restrictives ailleurs en Europe.

être obligée d'acquiescer une portion substantielle du spectre afin d'atteindre une échelle d'exploitation efficace.

À la lumière de ces considérations, le professeur

Milgrom a indiqué que l'on devrait apporter des raffinements supplémentaires au processus de soumissions en vue des prochaines enchères. En particulier, il préconise un régime de soumission combinatoires dynamiques qui permettrait de soumissionner pour un ensemble d'éléments, la soumission gagnante étant celle qui maximiserait les recettes totales.

Cependant, il a admis qu'il y a même des raffinements de ce genre, certains soumissionnaires pourraient présenter des offres stratégiques en vue de gonfler la valeur relative de lots de plus grande taille, tentant ainsi de jouer au « plus fort » avec les autres soumissionnaires. Il en conclut que des raffinements supplémentaires aux règles régissant la composition des éléments offerts aux enchères seraient requis avant qu'une solution combinatoire puisse être pleinement applicable.

comme des compléments doivent rivaliser avec d'autres qui les voient comme des substituts. Ainsi, une entreprise établie qui possède des droits sur certaines

par les premières enchères, lorsque les autorités américaines ont procédé à l'attribution de certaines fréquences du spectre en 1994, elles ont employé la méthode dite des enchères monotantes simultanées, qui comporte des rondes successives de soumissions scellées. La conception du processus d'enchères intègre des notions de théorie économique et certaines recommandations faites par des économistes, dont le professeur Milgrom. Ce processus est généralement reconnu comme très efficace, notamment pour tirer des recettes de la vente de licences. Les leçons apprises lors de ces enchères ont été appliquées par la suite au Canada pour la mise aux enchères de certaines fréquences du spectre.

Mais en dépit de cette réussite, le conférencier a affirmé dans son exposé que l'enchère montante simultanée comporte encore certaines lacunes. La plus importante est que cette forme d'enchères permet difficilement d'obtenir un résultat efficace lorsque les soumissionnaires qui considèrent certaines fréquences du spectre

- Les premières enchères du spectre radio ont parfois donné des résultats inefficaces — des produits identiques ont été cédés à des prix différents et des soumissionnaires ont déboursé beaucoup moins que ce qu'ils étaient disposés à payer.
- Les enchères montantes simultanées, comprenant des rondes successives de soumissions scellées, ont été un moyen très efficace pour régler certains de ces problèmes.

- Mais ces enchères peuvent compliquer la tâche des soumissionnaires qui considèrent diverses portions du spectre comme des compléments plutôt que des substituts.
- Un système d'enchères combinatoires pourrait s'avérer supérieur parce qu'il permettrait aux participants de réunir des lots de fréquences du spectre en groupes efficaces dans le cadre du processus d'enchères.

jouer au « plus fort » avec les autres soumissionnaires. Il en conclut que des raffinements supplémentaires aux règles régissant la composition des éléments offerts aux enchères seraient requis avant qu'une solution combinatoire puisse être pleinement applicable.

fréquences pourrait présenter une soumission uniquement pour une petite portion supplémentaire du spectre afin d'accroître sa bande passante ou de gêner l'entrée d'un nouveau concurrent. Par ailleurs, une nouvelle entreprise pourrait

niveau de vie : sauf pour l'Alberta et l'Ontario, les provinces canadiennes se retrouvent au bas de l'échelle. Cette étude illustre de façon empirique l'importance de l'écart de revenu et de productivité entre le Canada et les États-Unis, un écart qui a de sérieuses conséquences pour la productivité du Canada à une époque où les liens économiques entre les deux pays vont en se multipliant.

observés parmi les provinces et les États, une conclusion corroboree par les résultats obtenus au niveau national. Ils en concluent que les différences de taux d'emploi jouent un rôle limité dans l'explication de ces écarts et quel-les n'influencent guère le classement final. Tourant leur attention vers le classement des provinces et des États au chapitre de la productivité, les auteurs observent un tableau semblable à celui du

trouvent donc au bas de l'échelle par rapport aux États américains. Une province canadienne qui a le meilleur score, soit l'Alberta, se classe au 18^e rang parmi les 60 États et provinces, tandis que l'Ontario occupe la 37^e place. De plus, la plupart des provinces canadiennes sont concentrées au bas de la liste. Les auteurs affirment que la productivité est la principale cause d'origine des écarts de revenu



LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Enchères combinatoires pour le spectre radio et d'autres biens

Paul Milgrom
Université Stanford



tulée *Enchères combinatoires pour le spectre radio et d'autres biens*. Le professeur Milgrom a retracé l'histoire de ces enchères en conception du processus d'enchères. Dans certains cas, des licences semblables ont été adjudguées à des prix différents sur le même mar-

« ... concevoir des enchères dans le monde réel soulève d'importantes questions d'ordre pratique auxquelles la théorie n'offre actuellement pas de réponse. »

notant comment certaines des premières expériences avaient été gênantes pour les gouvernements concernés en raison d'une piètre ché; dans d'autres, les gagnants ont déboursé beaucoup moins que ce qu'ils étaient disposés à payer. En raison des problèmes posés

à la réforme de la réglementation sur les télécommunications et la croissance rapide des nouvelles applications de télécommunication des dernières années a entraîné un mouvement vers l'utilisation des enchères pour l'attribution des licences d'exploitation du spectre radio. Le 15 octobre 1999, l'un des auteurs de ces enchères, Paul Milgrom, a traité de la théorie et la pratique de la conception des enchères, dans une conférence inti-

Une perspective régionale sur la comparaison du niveau de vie Canada-Etats-Unis

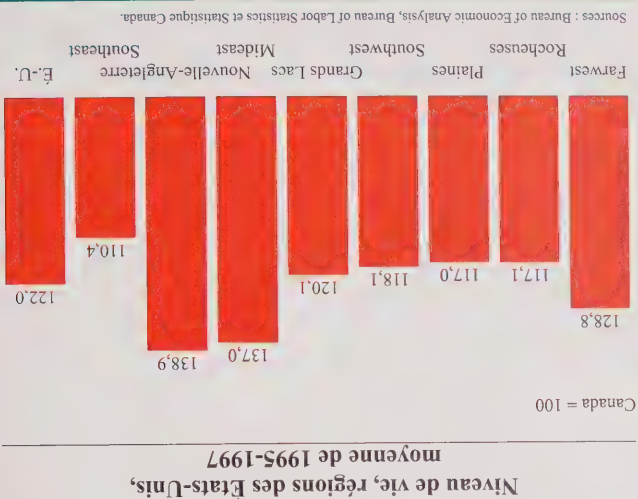
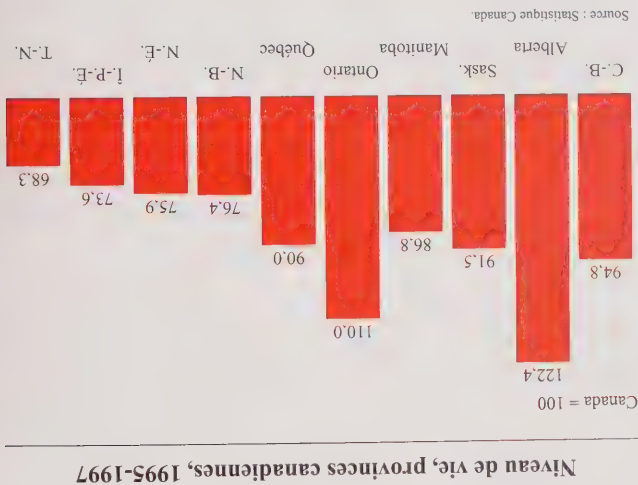
La plupart des comparaisons du niveau de vie entre le Canada et les États-Unis se situent dans une perspective nationale. Par ailleurs, les comparaisons au niveau provincial se limitent généralement au contexte canadien. Dans le document hors série n° 22 d'Industrie Canada, intitulé *Une perspective régionale sur la comparaison du niveau de vie entre le Canada et les États-Unis*, Raynald Létourneau et Martine Lajoie combinent ces approches pour présenter une comparaison du niveau de vie et des niveaux de productivité entre les provinces canadiennes et les États américains. Les auteurs constatent que toutes les régions canadiennes montrent un écart de revenu et de productivité par rapport aux États-Unis et que le niveau de vie des provinces canadiennes vient loin derrière celui des États américains.

Ils notent qu'en moyenne, le niveau de vie est de 22 p. 100 plus élevé aux États-Unis qu'au Canada. De plus, toutes les régions des États-Unis ont un niveau de vie bien supérieur à la moyenne canadienne. L'écart avec la région où le revenu est le plus élevé, la Nouvelle-Angleterre, atteint 40 p. 100. Même la région des États-Unis où le niveau de vie est le moins élevé, le Sud-Est, devance la moyenne canadienne de 10 p. 100.

À l'échelle des États et des provinces, seuls sept États américains ont un niveau de vie inférieur à la moyenne canadienne. Les provinces canadiennes affichent un niveau de vie bien supérieur à la moyenne canadienne. »

« Toutes les régions des États-Unis affichent un niveau de vie bien supérieur à la moyenne canadienne. »

Raynald Létourneau et Martine Lajoie
Industrie Canada



contraire, ils affirment qu'en l'absence d'une orientation plus marquée vers l'investissement étranger direct, cet écart serait encore plus grand. Une conséquence de leurs résultats au plan des politiques est que le Canada doit

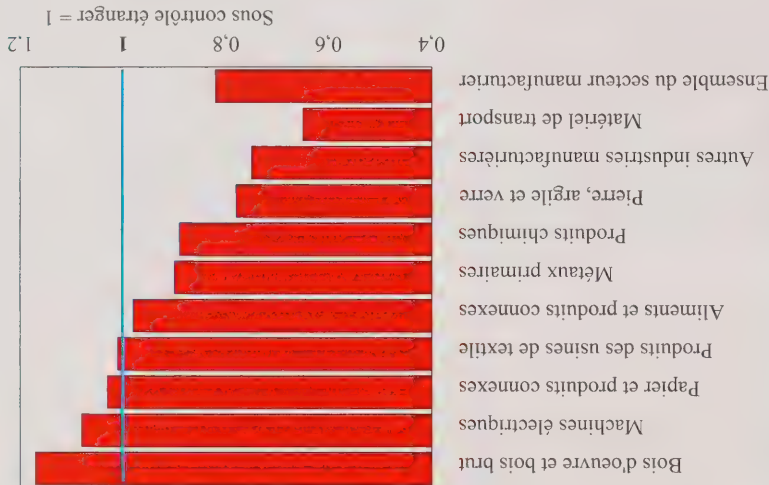
durant la période 1985-1988. Cependant, l'écart entre les niveaux de PMF est tombé à 16 p. 100 au cours de la période 1989-1995. Après avoir neutralisé les effets des différences observées dans la qualité de la main-d'œuvre

canada sur le plan de la production dans les années 90 a attiré l'attention considérable parmi les décideurs, les universitaires et les médias. Certains ont même blâmé la libéralisation des échanges et l'orientation croissante de l'économie canadienne vers le commerce et l'investissement pour l'aggravation de l'écart de productivité observé. En vue d'éclaircir quelque peu cette question,

Rameshwar Rao et Jianmin Tang explorent le rôle des entreprises sous contrôle étranger dans la pièce tenue du Canada au chapitre de productivité manufacturière dans le document de travail n° 31 Industrie Canada, intitulé *Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger?*

Les auteurs tentent de répondre à trois questions importantes : Les entreprises manufacturières sous contrôle étranger sont-elles plus (ou moins) productives que les entreprises manufacturières sous contrôle canadien? L'écart de productivité s'est-il creusé (ou refermé) durant les années 90? Quels facteurs expliquent (ou n'expliquent pas) la différence observée dans l'évolution de la productivité? Leur analyse des mesures de la productivité multifactorielle (TFP) révèle qu'en moyenne, les entreprises manufacturières sous contrôle canadien étaient 25 p. 100 moins productives que les entreprises sous contrôle étranger

PMF des entreprises sous contrôle canadien



Source : Rao et Tang, *Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger?*, Industrie Canada, document de travail n° 31, février 2000.

repenser les restrictions qu'il impose à la propriété étrangère dans de nombreux secteurs. De même, les auteurs notent que des études antérieures ont montré que des pratiques et des stratégies de gestion supérieures et le savoir-faire technologique pourraient expliquer les importants écarts de productivité observés entre les entreprises manufacturières sous contrôle canadien et sous contrôle étranger au Canada.

vre, l'âge des entreprises, la syndicalisation, l'orientation vers l'exportation, la taille des entreprises et la structure industrielle, les auteurs ont constaté que ces éléments n'étaient pas à l'origine de la performance supérieure des entreprises sous contrôle étranger au chapitre de la productivité. Ces résultats incitent les auteurs à conclure que la propriété étrangère n'est pas responsable de l'accroissement de l'écart de productivité manufacturière entre le Canada et les États-Unis. Au

entre le changement technologique et la croissance de la productivité dans les principaux secteurs d'activité publique tels les soins de santé et l'éducation. Comme le note l'auteur, en dépit des hypothèses selon lesquelles les progrès de la technologie de l'information sont une importante source de croissance future de la productivité dans les industries de service, la plupart des études publiées sur le rapport entre croissance de la productivité s'intéressent aux industries manufacturières et à l'agriculture. De même, l'essentiel de nos connaissances sur les retombées internationales de la technologie est lié à l'expérience des industries manufacturières. Globberman en conclut qu'étant donné la taille et l'importance au plan des politiques d'industries de

Un cinquième point de convergence est que la protection officielle de la propriété intellectuelle est un déterminant clé du comportement technologique uniquement dans certaines industries. L'auteur nous rappelle que presque tous les économistes reconnaissent que la mesure du changement technologique et de la croissance de la productivité pose d'épineux problèmes et que, vraisemblablement, les estimations « officielles » sont sérieusement biaisées.

service comme les soins de santé et l'éducation, la pénurie relative d'information au sujet des retombées internationales de la technologie liées à ces activités constitue une sérieuse lacune; en conséquence, les décideurs profiteraient probablement d'un examen du rôle du changement technologique dans ces domaines.

Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs rivaux sous contrôle étranger?

Le Canada a participé activement à la mondialisation du commerce et de l'investissement étranger direct (entrant et sortant)

« L'investissement étranger n'est pas responsable de la piètre performance du Canada au chapitre de la productivité dans les années 90. »

Someshwar Rao et Jianmin Tang
Industrie Canada

qui marque l'économie internationale depuis quelques années. La recherche théorique et empirique entraîne une expansion du commerce, stimule les échanges de technologies et de connaissances

et améliore la productivité. Mais en dépit de l'orientation croissante du Canada vers le commerce et l'investissement, sa performance au chapitre de la productivité et du revenu réel est peu reluisante par rapport à celle d'autres pays l'OCDE. Ce qui inquiète d'ailleurs est que l'écart de productivité du travail entre le Canada et les États-Unis dans le secteur manufacturier s'est beaucoup élargi depuis 1985.

Comme on pouvait s'y attendre la mauvaise performance du

Liens entre changement technologique et croissance de la productivité

es efforts visant à expliquer la piètre performance du Canada chapitre de la productivité par rapport aux États-Unis ont fait ressortir diverses raisons possibles, dont une préoccupation de

second point sur lequel il y a un large consensus est que les taux de rendement social de la R-D (et, plus généralement, de l'innovation) dépassent les taux de rendement privé par une marge substantielle

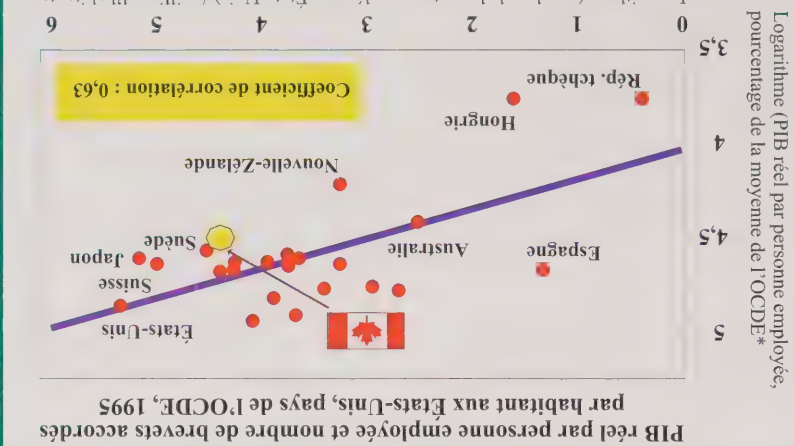
« ... le commerce international et l'investissement étranger direct sont des canaux importants de diffusion des nouvelles technologies dans le monde ... »

Steven Globerman
Université Washington State

Un quatrième point qui suscite un vaste consensus est que la R-D financée par l'État engendre des avantages importants sous forme de retombées dans le secteur privé. Globerman fait toutefois une mise en garde : la plupart des données pertinentes ont trait à l'activité du gouvernement des États-Unis et les résultats pourraient être spécifiques à l'expérience nationale influant sur l'activité nationale

ngue date au Canada au sujet du niveau relativement faible de recherche et développement dans les entreprises établies au Canada le ralentissement du taux de l'investissement technologique observé dans la plupart des pays développés. Mais les liens entre les technologies et l'évolution de la productivité sont complexes et difficiles à mesurer. Afin de jeter un peu de lumière sur ces aspects et de définir des pistes de recherche prometteuses, Steven Globerman passe en revue et synthétise les travaux pertinents dans le document hors série n° 23

industrie Canada, intitulé *Liens entre changement technologique et croissance de la productivité*. Globerman affirme qu'il existe un consensus assez généralisé sur plusieurs points. L'un est que le changement technologique fait une importante contribution à la croissance de la productivité. Un



Logarithme (PIB réel par personne employée, pourcentage de la moyenne de l'OCDE*)

Logarithme (nombre de brevets accordés aux États-Unis) / million d'habitants

Source : Calculs d'Industrie Canada fondés sur des données de l'OCDE

Et du US Patent and Trademark Office.

Note : La moyenne de l'OCDE est une moyenne pondérée en fonction des PPA de 1996.

RECHERCHE EN COURS

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale du Canada et des États-Unis, ouvrage collectif publié sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee.

Investissement et croissance de la productivité — Etude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance, Kevin J. Stiroh.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 9 — Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets, Manuel Trajtenberg.

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 31 — Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger? Jiamin Tang et P. Someshwar Rao.

N° 32 — Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité, Serge Coulombe.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 22 — La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis, une perspective régionale, Raynald Létourneau et Martine Lajoie.

N° 23 — Liens entre changement technologique et croissance de la productivité, Steven Globberman.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.



MICRO

Volume 7, Numéro 1
Printemps 2000

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Un regard attentif sur la productivité

Le dernier numéro de MICRO traitait de diverses études consacrées à l'écart de productivité entre le Canada et les États-Unis, ainsi qu'aux conséquences sérieuses qu'il comporte pour le niveau de vie et les revenus au Canada. Dans ce numéro de MICRO, notre préoccupation demeure centrée sur la productivité. Mais, contrairement à la perspective générale adoptée dans certaines des études que nous avons déjà examinées, celles passées en revue ici abordent des aspects plus spécifiques du dossier de la productivité.

Steven Globerman, de l'Université Washington State, s'intéresse aux liens existant entre le changement technologique et la croissance de la productivité. Someshwar Rao et Jianmin Tang, chercheurs à Industrie Canada, comparent la productivité des entreprises manufacturières sous contrôle canadien à celle de leurs concurrentes sous contrôle étranger. Enfin, Raynald Létourneau et Martine LaJoie, aussi d'Industrie Canada, examinent les niveaux de revenu et la performance de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'échelle régionale. Dans ce numéro, nous résumons aussi un certain nombre d'exposés présentés dans le cadre du Programme des conférenciers éminents d'Industrie Canada. Paul Milgrom, de l'Université Stanford, examine les enchères appliquées au spectre radio. Franco Modigliani, lauréat du prix Nobel, traite du chômage en Europe. Enfin, Daniel Trefler, de l'Université de Toronto, nous entretient de la productivité au Canada.

Visitez notre site web à strategies.gc.ca et choisissez *Analyse économique et statistiques* pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

Dans ce numéro ...

DOSSIERS DE RECHERCHE

- Liens entre changement technologique et croissance de la productivité

- Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs rivales sous contrôle étranger?

- Une perspective régionale sur la comparaison du niveau de vie Canada-États-Unis

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

- Paul Milgrom : Enchères combinatoires pour le spectre radio et d'autres biens

- Franco Modigliani : Un manifeste des économistes sur le chômage en Europe

- Daniel Trefler : Explication du retard du Canada sur le plan de la productivité

Micro

Volume 7, Number 2
Summer 2000*Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin*

In this issue...

FEATURES

- **Industry-Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States**
- **Investment and Productivity Growth – A Survey from the Neoclassical and New Growth Perspectives**

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

- **Pierre Fortin:**
The Canadian Standard of Living: Is There a Way Up?
- **Robert Lipsey:**
Multinationals, Technology and Trade
- **Elizabeth Bailey:**
Integrating Policy Trends into Dynamic Advantage

The Triumph of the New Economy?

The strength and vitality of ongoing economic growth, particularly in the trend-setting US economy, continues to astonish economic forecasters. As a result of this growth, a consensus is now emerging that something fundamental has changed. For example, a scan of recent pronouncements by the US Federal Reserve Board shows the extent to which policy-makers now accept that a substantial pick-up in trend productivity growth has taken place in the United States.

Despite this emerging consensus, economists remain divided over the nature, durability and pervasiveness of the recent rise in trend productivity growth. Proponents of the new economy argue that information technology is profoundly altering the nature of business, leading to a permanently higher trend productivity growth throughout the economy. But

skeptics retort that the recent surge in productivity growth is a temporary feature that can be explained in more traditional terms, without having to argue that the economy is now functioning differently in some fundamental way.



This issue of MICRO focuses on recent contributions to this debate, as part of Industry Canada's publications program. The first publication reviewed is a monograph on

productivity edited by Dale Jorgenson, of Harvard University, and Frank Lee, of Industry Canada, featuring several articles analyzing developments in productivity in both the United States and Canada. In the second featured publication, Kevin Stiroh, of the Federal Reserve Bank of New York, presents an overview of the literature on investment and productivity and the different approaches of the neoclassical and the new growth theories.

Summer 2000

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No: 24: *Investment and Productivity Growth—A Survey From The Neoclassical And New Growth Perspective*, Kevin J. Stiroh.

PERSPECTIVES ON NORTH AMERICAN FREE TRADE SERIES

NAF 1: *Can Small Countries Manufacturing Survive Trade Liberalization? Evidence from the Canada-U.S. Free Trade Agreement*, Keith Head and John Ries.

NAF 2: *Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment*, Walid Hejazi and A. Edward Safarian.

NAF 3: *Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers*, Steven Globerman.

NAF 4: *The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade*, Peter Dungan and Steve Murphy.

RECENT RELEASES

NAF 5: *Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade*, John F. Helliwell, Frank C. Lee, and Hans Messinger.

NAF 6: *The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement*, Daniel Trefler.

FORTHCOMING

Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States, Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee, editors.

The Economic Determinants of Innovation, by Randall Morck, and Bernard Yeung.

SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis, by Elisabeth Lefebvre and Louis A. Lefebvre.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

Industry-Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States

Since 1973, Canada and the United States, along with other industrialized countries, have experienced a slowdown in economic growth, and particularly in productivity growth. Only in recent months has productivity growth shown signs of revival, at least in the United States. However, the nature and causes of this growth, as well as its probable duration, have been the subject of considerable debate.

As a contribution to this debate, Industry Canada is

publishing *Industry-Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, a monograph comprising four studies on the nature of productivity growth in both countries, edited by Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee. Among other topics, it assesses economic growth in Canada and the United States separately, and compares economic growth and international competitiveness between the two countries using a common framework and comparable data sets.

Raising the Speed Limit: US Economic Growth in the Information Age

In this chapter of the monograph, Dale Jorgenson and Kevin Stiroh quantify the sources of the recent surge in economic growth in the United States. As the authors note, a consensus is now emerging that something fundamental has changed, with "new economy" proponents pointing to information technology as the crucial factor behind the strong performance of the US economy. According to this view, technology is profoundly altering the nature of business, leading to permanently higher productivity growth throughout the economy. However, the authors also point out that skeptics view the stellar economic performance of recent years as the outcome of a series of favourable, but temporary shocks.

Jorgenson and Stiroh find that productivity statistics, beginning in 1995, have begun to reveal the impact of information technology. Both labour productivity growth and total factor productivity (TFP) growth have jumped to rates not seen for such an extended period of time since the 1960s. While a substantial portion of these gains can be attributed to computers, there is growing evidence of similar contributions from software and communications equipment – each equal in importance to computers. They question, however, whether this represents a new paradigm.

In the authors' view, productivity growth in the production of information technology is responsible for a

sizable part of the recent surge in TFP growth and can be associated with price declines in high-tech assets and semi-conductors. This has induced heavy investments in these assets that are responsible for capital deepening in industries that use information technology. They argue, however, that there is no evidence of a corresponding productivity growth in these sectors that would indicate spillovers from production in the information technology sectors.

They do concede that many of the goods and serv-

"Both labour productivity and total factor productivity growth have jumped to rates not seen for such an extended period of time since the 1960s."

-Jorgenson and Stiroh

ices produced using high-tech capital may not be adequately measured. This may help to explain the surprisingly low productivity growth in many of the high-technology-intensive service industries. It may also be leading to an underestimation of US economic performance. They conclude that a clearer picture

will depend on improved data and methodology for analyzing these sectors.

The authors also note that the strong performance of the US economy has led forecasters to raise projected growth rates, in effect raising the speed limit. They caution, however, that relying on a continuation of higher growth rates may be risky until such patterns have been observed for a longer period of time.

They conclude that the uncertainty surrounding projections has become much greater as a consequence of widening gaps in our knowledge, rather than changes in the volatility of economic activity. Research that underlies estimates of prices and quantities of computer investment has provided much needed illumination of the impact of information technology, but as the role of technology continues to expand, uncertainties will remain.

Economic and Productivity Growth in Canadian Industries

In this chapter, Wulong Gu, Frank Lee and Jianmin Tang analyse the sources of output and labour productivity growth in the Canadian economy since 1961, using a methodology patterned on that used by Jorgenson and Stiroh.

They find that the Canadian business sector's output growth slowed from an annual rate of 5.6 percent during 1961-1973 to 3.3 percent during 1973-1988, and to 1.5

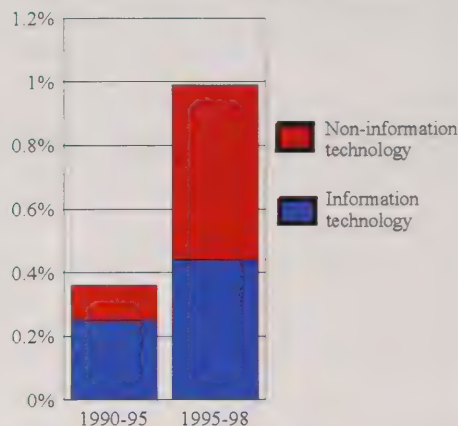
"Over 80 percent of the slowdown in output growth between 1961-73 and 1973-88 was attributable to the slowdown in TFP growth..."

-Gu, Lee and Tang

percent during 1988-1995. Over 80 percent of the slowdown in output growth observed from the first to the second period is attributable to a slowdown in TFP growth. In contrast, over 80 percent of the slowdown in output growth from the second to the third period resulted from a slowdown in the growth of both capital and labour inputs.

For a majority of the industries studied, input growth

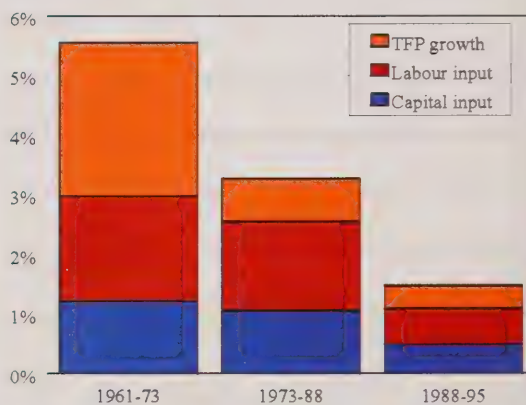
Information Technology, Decomposition of TFP Growth



Source: Jorgenson and Stiroh, "Raising the Speed Limit" in *Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, Industry Canada, October 2000.

was a dominant source of output growth during the first two periods. Over 1988-1995, however, TFP growth accounted for more than half of output growth in slightly more than half of these industries. The authors conclude that this was primarily due to the fact that input growth slowed down more than productivity growth between the second and third periods.

Sources of Output Growth in Canada



Source: Gu, Lee and Tang, "Economic and Productivity Growth in Canadian Industries" in *Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, Industry Canada, October 2000.

Comparison of Industrial Productivity Growth Canada and the United States

In this chapter, Wulong Gu and Mun S. Ho compare the patterns of growth in Canadian and US industries. They note that while much comparative work has been focused on total factor productivity in the two countries, this work has often been based on concepts that are not entirely comparable. The authors' approach is to use almost identical methods and definitions for the two countries to provide a better sense of their relative productivity performance. They find that average growth rates of output in

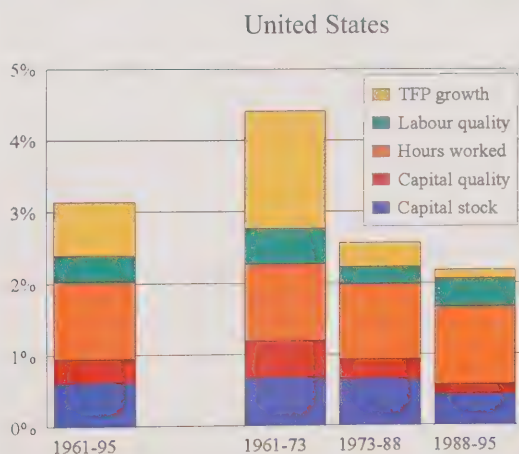
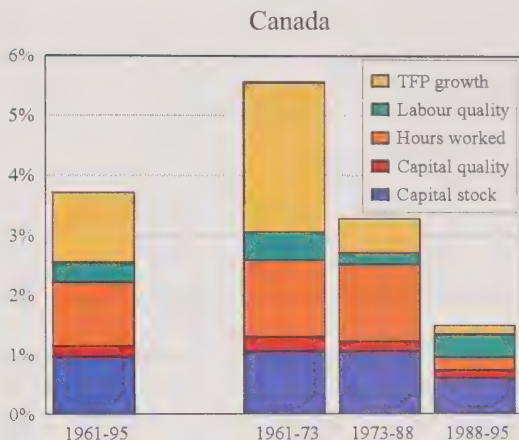
"An interesting feature of Canadian economic growth has been the high growth of intermediate inputs."

-Gu and Ho

Canada were higher than in the United States in almost all industries before 1988. Subsequently, output growth in Canada has been slightly lower than in the United States. As for productivity, Canadian industries were able to bring their productivity levels closer to US levels and had a higher rate of output growth during the 1961-1973 period. Afterwards, however, the growth of output and productivity in the business sector slowed down in both countries, and was almost identical during the 1973-1995 period. As a result, the gap in productivity levels between the Canadian and US business sectors remained virtually unchanged after 1973.

The authors conclude that, in both countries, input growth was the predominant source of the growth recorded in almost all industries over 1961-1995. In particular, they find that a rise in the quality of labour and capital inputs played a significant role in the economic growth of Canada and the United States. Productivity growth, on the other hand, contributed only about 20 percent to the growth of industrial output in the two countries during this period.

Sources of Output Growth



Source: Gu, and Ho, "A comparison of Industrial Productivity Growth in Canada and the United States" in *Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, Industry Canada, October 2000.

Productivity Levels and International Competitiveness Between Canada and the United States

In this chapter, Frank C. Lee and Jianmin Tang compare total factor productivity levels and international competitiveness among 33 Canadian and US industries, using Canada-US bilateral purchasing power parities (PPP) for

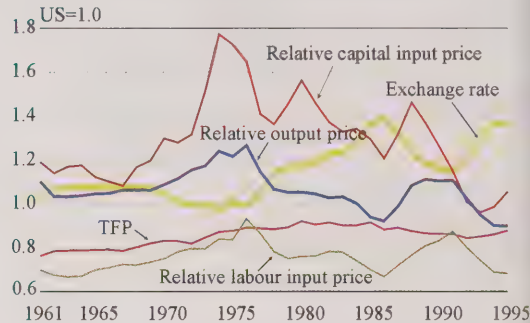
“...the relative total factor productivity level is an important element of international competitiveness....”

-Lee and Tang

outputs and inputs. They find that in 1995, 23 of the 33 Canadian industries had lower TFP levels than their US counterparts, which affected their competitiveness adversely.

Over time, however, exchange rate movements appear to be the most significant factor behind international competitiveness. The authors find that, generally, exchange rate movements coincided with movements in relative output prices of the business sector in the two countries over 1961-1995. Focusing on a more recent period (1976-1995) revealed that Canada's business sector competitiveness improved relative to that of the US business sector, even though its TFP performance was

Relative Productivity and Competitiveness Canada and the United States



Source: Lee and Tang, “Productivity Levels and International Competitiveness Between Canada and the United States” in *Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, Industry Canada, October 2000.

not improving during those years.

Despite the importance of the exchange rate, the authors find that PPPs vary across industries as well over types of outputs and inputs. As a result, they conclude that it is critical to use PPPs rather than the market exchange rate to assess the relative productivity level and international competitiveness of two countries.

Investment and Productivity Growth

– A Survey from the Neoclassical and New Growth Perspectives

Economists have long recognized that investment is a crucial source of productivity and economic growth, but explanations of the links between the two have evolved over time. Initially, economists focussed on private investment in tangible assets in a neoclassical framework. Subsequent theorists extended the neoclassical model to include a broader view of investment. Another major innovation was the move away from the neoclassical model to examine alternative productivity channels in the context of the new growth theory.

In *Industry Canada Occasional Paper No. 2: Investment and Productivity Growth – A Survey from the Neoclassical and New Growth Perspectives*, Kevin Stiroh undertakes to review the recent literature linking investment to productivity. He provides a broad overview of recent theoretical developments on the relationship between investment and productivity, and summarizes the corresponding empirical evidence.

The first part of the paper sketches the role of investment as a determinant of productivity in both the neoclassical and new growth theories.

classical and the new growth frameworks. Stiroh concludes from the evidence that the traditional neoclassical focus on input accumulation and internal returns remains

"The evidence suggests that a traditional neoclassical focus on input accumulation and internal returns remains the best explanation for improvements in labour productivity."

-Kevin J. Stiroh

the best explanation for improvements in labour productivity. He concedes, however, that investment and input accumulation are not the whole story, as roughly one-fifth of US post-war growth remains unexplained in a complete quality-adjusted, neoclassical model.

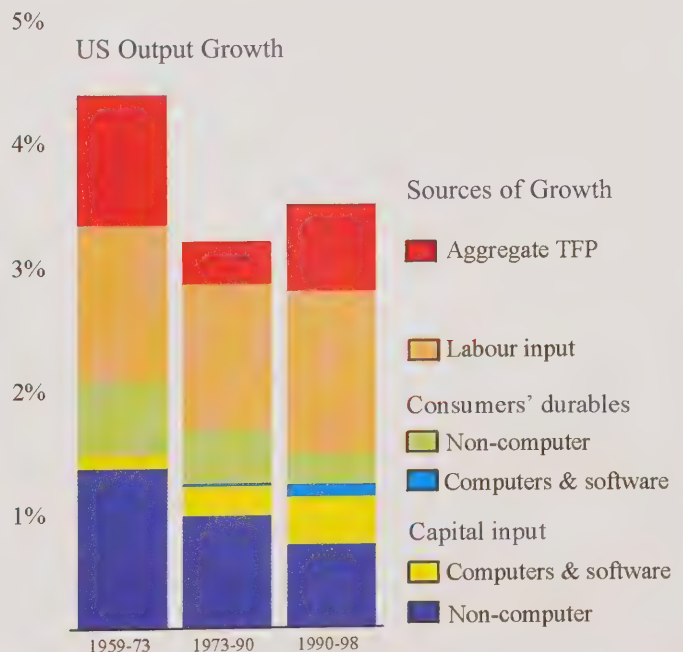
This leaves an obvious need to provide an explanation for technological progress and alternative sources of productivity. Stiroh argues that the new growth theory can fill this gap. In his view, the two frameworks can be viewed as complements rather than substitutes, with neoclassical input accumulation explaining the majority of growth and the new growth theory providing a conceptual foundation for the remainder of productivity growth that falls outside the neoclassical framework.

In the second part of the paper, the author reviews a wide range of current issues relating to investment and productivity: the international evidence on spillovers from equipment investments; potential research and development spillovers; the "computer productivity paradox"; the impact of investment in labour market outcomes; the renewed embodiment controversy; and recent micro-

economic evidence from large longitudinal databases. By outlining some of the policy implications of current research work and summarizing relevant questions that remain unanswered, this section highlights specific areas for future research on the relationship between investment and productivity.

The author concludes that while different schools of thought emphasize alternative transmission mechanisms and some empirical results are inconclusive, one observation appears universal: investment – broadly defined – is the crucial factor that increases productivity, generates economic growth, and raises living standards. Moreover, the neoclassical model of broadly defined investment and capital, with returns that are primarily internal, appears to provide the best explanation for observed variations in productivity.

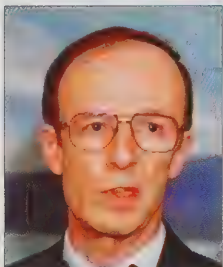
**US Economic Growth and the Role of Computers
1959-98**



Source: Kevin Stiroh, *Investment and Productivity Growth*, Industry Canada Occasional Paper No. 24, June 2000.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



The Canadian Standard of Living: Is There a Way Up?

Pierre Fortin

Université du Québec à Montréal

During the 1990s, Canada's aggregate economic performance has been lacklustre, particularly when compared to the strong economic performance of the United States. Pierre Fortin looked at the causes of this poor standing and the hopes for a turnaround, in a lecture entitled *The Canadian Standard of Living: Is There a Way Up?*, delivered on December 10, 1999.

He argued that everything that could go wrong did go wrong. Canada's economy became simultaneously underemployed, overtaxed, and under-productive. Growth in Canada's real private disposable income per capita came to a near-standstill during the 1990s. At the same time, income per capita in the United States continued to grow steadily. As a result, Canada's disposable income per capita declined in relative terms, from 78% of the US level at the end of the 1970s to 66% in 1998. Instead of shrinking, the Canada-US income gap has widened, particularly in the last ten years.

The speaker outlined how our fiscal and monetary policies and a stagnating productivity all contributed to the slowdown. On the positive side, he noted that we have now passed through the worst phase of the fiscal crisis.

Deficits are down and governments appear to be adopting a balanced budget policy. We may even witness the beginning of a move to reduce taxation to a more reasonable level. And the Bank of Canada appears to have

adopted a more pragmatic approach to balancing inflation and employment goals.

Fortin then turned his attention to the productivity

**"...from a long-term perspective
the productivity slowdown
is the most important
cause for concern."**

slowdown, which he characterized as the most important cause for concern. Our standard of living is about

- *During the 1990s, Canada's aggregate economic performance has been the worst since the Great Depression, and very nearly the worst among all industrial countries.*
- *Our economy became simultaneously under employed, overtaxed, and under-productive.*
- *We need to make a necessary turnaround simultaneously in three policy areas: monetary, fiscal and innovation.*
- *The signs are positive; there has already been a turnaround in monetary and fiscal policies, and there is renewed questioning of our innovation policy.*

75 percent of the US level. But even if our central bank brings the unemployment rate down to the minimum non-inflationary level he suggested 6% – the Canada-US income ratio would probably not increase above 80 percent. The remaining 20 percent gap between the two countries' standard of living is largely due to the discrepancy between their productivity levels. Over the last two decades, Canada's productivity level has not

risen as fast as that of the United States. If we cannot manage to get Canadian productivity to grow faster than it has during that period, then we will have to forget about catching up with the US standard of living.

He argued, however, that this is not an impossible task, provided that Canada makes the right policy choices in the area of knowledge-capital formation. In particular, we must review three key areas: the innovation system, corporate taxation and investment in machinery and equipment.

Fortin concluded that although the 1990s have been very disappointing economic decade for Canada,

there is hope for improvement. Canada did worse than the United States because of a poor record in the three areas of monetary, fiscal and innovation policies. But there is definitely a way back up for the growth of Canadian incomes over the next decade if we can just make the necessary turnaround simultaneously in these three policy areas. He went on to add that the evidence is actually very good that this has begun to happen.



Multinationals, Technology and Trade

Robert Lipsey

National Bureau of Economic Research

The steady stream of reports about mergers, acquisitions and joint ventures, and the proliferation of conferences on "globalization" might give the impression that multinationals are rapidly swallowing up all the world's industry, resulting in jobs being shifted abroad. But is this really the case? In a lecture entitled *Multinationals, Technology and Trade*, presented on October 22, 1999, Richard Lipsey examined the empirical evidence on the United States and concluded that, as a geographical

entity, the US has not been losing production or employment to foreign operations of American firms.

He noted, however, that foreign direct investment (FDI) and internationalized production are concentrated in two sectors: manufacturing and petroleum. While

- *In the key manufacturing sector, the internationalized output of US manufacturing firms continues to increase relative to US domestic gross manufacturing output.*
- *However, fears that US multinationals have been exporting jobs by substituting foreign production in the US have very little empirical support.*
- *Almost every study shows that foreign-owned plants are more trade-oriented than domestically-owned plants, pay better wages, and raise national productivity levels.*
- *Large flows of foreign direct investment (when coupled with a highly skilled labour force) typically go together with high rates of economic growth.*

these sectors represent about 18 percent of US production, they account for almost three quarters of production abroad by US multinational corporations (MNC). Within US manufacturing MNCs, affiliate employment has been over 30 percent of total firm employment since 1977 and has been rising since 1989. This growth in the share of manufacturing production taking place in overseas operations seems like the popular picture of displaced production. But at the same time, foreign MNCs

have been increasing their manufacturing activities in the United States, offsetting this trend. Thus, both US and foreign manufacturing multinationals are internationalizing their production, producing more of their total output outside their home country and within the

other group's home markets.

Lipsev argued that the driving force behind this internationalization trend is the contest among firms with special, mobile skills, based on firm-specific human and intellectual capital, to enlarge and maintain their markets. According to him, the substitution of capital movements for trade

that many economists started out looking for was a false trail. The comparative advantages of these firms reside in various kinds of knowledge, and exploiting that knowledge in many countries is the way they maximize the returns on their investment in knowledge. At the same time, advances in transportation and communications technology have increased the ability to control and coordinate operations in different countries. It means that even smaller firm-specific advantages are sufficient to justify multinational operations.

"Just the presence of foreign affiliates itself tends to raise average national productivity levels."

In looking at the impact of internationalization Lipsey noted that almost every study shows that foreign-owned plants are more trade-oriented than domestically owned plants, pay better wages, and raise national productivity levels. Internationalized production is much more capital-intensive, skill-intensive, and efficient than production in general.

al. Not only is output per worker higher in these operations, but it has also been growing faster than in the rest of the world's production. MNCs are also world leaders in disseminating advanced technology from one country to another. The speaker concluded by saying that it is fairly clear that, across countries and over time, large inflows of FDI (when coupled with a highly skilled labour force) typically go together with high rates of economic growth.



Integrating Policy Trends into Dynamic Advantage

Elizabeth Bailey

*Wharton School of Finance and Commerce,
University of Pennsylvania*

Public sector policies and regulatory change can present firms with strategic opportunities. Yet, many firms do not consider the implications of policy as part of the process of analyzing and formulating their competitive strategy. In a lecture given on October 29, 1999, entitled *Integrating Policy Trends into Dynamic*

Advantage, Elizabeth Bailey argued that managers need to understand and take advantage of trends in regulatory change in the public sector.

"In assessing their strategic positions, managers should ask: What are the opportunities created by policy changes?"

In particular, she stressed the importance of understanding the contestability of markets and the notion that an industry's products and services could be unbundled

This offers regulators the opportunity to deregulate specific segments of markets, based on whether or not they offer an opportunity for competition. And although there has been a strong push to deregulate some industries in recent years, there will be continued pressure for more effective regulation in such areas as health and safety, and environmental protection. It is important for managers to understand the form such regulations will take, and the greater reliance on market-based solutions, such as tradable pollution permits.

The speaker also insisted on the importance of understanding that public policy is characterized by windows of opportunity – a public perception that the timing is right for something to happen. Often, these are triggered by a specific event or public controversy. Managers need to recognize the importance of such policy windows and know how to make them serve their firm's strategic interests, either by riding the wave of events or by actively work-

ing to influence the direction of policy changes.

Bailey discussed as well the notion of political competition in the realm of policy change, and the key role played by the distribution of costs and benefits in mak-

ing a policy change acceptable. For example, she noted that when airline deregulation was discussed in the United States, the concept of widespread public benefits in the form of lower fares for travellers made it politically attractive to implement. Policy changes with such majoritarian benefits are easier to effect. On the other hand, changes with narrowly concentrated benefits require a strategy that seek to offer

something to each affected party, perhaps through legislation.

She concluded by saying that a good understanding of the public sector should be an integral part of a firm's overall strategy. In their strategic thinking, managers must be aware of long-term patterns of change in the public sector that could influence the future growth path of industry profitability.

- *The public sector is sometimes treated as an external factor in formulating strategy.*
- *But public policies serve as non-market drivers of company success.*
- *In assessing their strategic positions, managers should look for opportunities created by policy changes.*
- *An understanding of the public sector should be an integral part of a firm's overall strategy.*

Visit our website at strategis.ic.gc.ca
and select *Economic Analysis & Statistics*
to see or download the full text of *MICRO*
and the research publications of the
Micro-Economic Policy Analysis Branch.

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 26 Intrafirm Trade of Canadian-Based Foreign Transnational Companies
- ☐ No. 27 Recent Jumps in Patenting Activities; Comparative Innovative Performance of Major Industrial Countries, Patterns and Explanations
- ☐ No. 28 Technology and the Demand for Skills: An Industry-Level Analysis
- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience
- ☐ No. 31 Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?
- ☐ No. 32 The Canada-US Productivity Growth Paradox

Occasional Paper Series

- ☐ No. 21 University Research and the Commercialization of Intellectual Property in Canada
- ☐ No. 22 A Regional Perspective on the Canada-US Standard of Living Comparison
- ☐ No. 23 Linkages Between Technological Change and Productivity Growth

Discussion Paper Series

- ☐ No. 8 Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects
- ☐ No. 9 Is Canada Missing the "Technology Boat"?

Micro-Economic Monitor

- ☐ Fourth Quarter, 1999 Challenges of Rapid Technological Change—Catching up with the Jetsons
- ☐ Third Quarter, 1999 Canada's Growing Economic Relations with the United States
Part 2—Maximizing Our Opportunities
- ☐ Second Quarter, 1999 Canada's Growing Economic Relations with the United States
Part 1—What are the key dimensions?
- ☐ First Quarter, 1999 Improving Productivity—The Key to Higher Living Standards

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economics Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | | | |
|-----------------------|--|------------|--|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | | DATE SENT: | |
| NAME | | | |
| ORGANIZATION | | | |
| ADDRESS | | | |
| CITY | | PROVINCE | |
| POSTAL CODE | | COUNTRY | |

And send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704

Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

- ☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà
- ☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne
- ☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années
- ☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé
- ☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada
- ☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens
- ☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre
- ☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir
- ☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada
- ☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information
- ☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition

| | | |
|-----------------|----------|--------------|
| BON DE COMMANDE | | DATE D'ENVOI |
| NOM | | |
| ORGANISATION | | |
| ADRESSE | | |
| VILLE | PROVINCE | PAYS |
| CODE POSTAL | | |

Postez ou télécopiez ce formulaire au :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca



Collection Documents de travail

- ☐ N° 26 Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada
- ☐ N° 27 La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications
- ☐ N° 28 Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie
- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil
- ☐ N° 31 Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger ?
- ☐ N° 32 Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité

Collection Documents hors série

- ☐ N° 21 La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada
- ☐ N° 22 La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis, une perspective régionale
- ☐ N° 23 Liens entre changement technologique et croissance de la productivité
- ☐ N° 8 Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives
- ☐ N° 9 Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets

Moniteur micro-économique

- ☐ Quatrième trimestre de 1999 Les défis que pose l'évolution rapide de la technologie
Se mettre à l'heure des *Jetsons*
- ☐ Troisième trimestre de 1999 L'accroissement des relations économiques entre le Canada et les États-Unis
Deuxième partie – Maximiser nos possibilités
- ☐ Deuxième trimestre de 1999 L'accroissement des relations économiques entre le Canada et les États-Unis
Première partie – Principales caractéristiques
- ☐ Premier trimestre de 1999 L'accroissement de la productivité : la clé de l'amélioration du niveau de vie

Le professeur Bailey a aussi traité de la notion de concurrence politique dans le contexte des changements apportés aux politiques, de même que du rôle de la répartition des coûts et des avantages en vue de rendre acceptables ces changements. Elle a ainsi affirmé que lors du débat sur la déréglementation de l'industrie aérienne aux États-Unis, la notion d'avantages largement diffus parmi le public, sous forme de tarifs aériens moins élevés pour les voyageurs, a rendu politiquement attrayante l'adoption de cette réforme. Les réformes qui offrent des avantages à la majorité ont plus faciles à mettre en œuvre. Par contre, les changements dont les avantages profitent essentiellement à un petit groupe requièrent une stratégie visant à offrir quelque chose à toutes les parties concernées, parfois en ayant recours à la législation.

La conférencière a conclu en affirmant qu'une bonne compréhension du secteur public devrait faire partie intégrante de la stratégie globale d'une entreprise. Dans leur réflexion stratégique, les gestionnaires devraient être conscients des tendances à long terme du changement dans le secteur public qui pourraient influencer sur l'évolution future de la rentabilité de l'industrie.

Visitez notre site web strategis.ic.gc.ca et choisissez *Analyse économique et statistiques* pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

Intégrer à l'avantage dynamique sur le plan des politiques

Elizabeth Bailey
Wharton School of Finance and Commerce,
Université de la Pennsylvanie



Les politiques du secteur public et les changements apportés à la réglementation peuvent engendrer des possibilités stratégiques pour les entreprises.

« En évaluant leur position stratégique, les gestionnaires devraient se demander quelles sont les possibilités engendrées par les changements de politique ? »

Pourtant, beaucoup d'entreprises ne tiennent pas compte des conséquences d'une politique dans l'analyse et la formulation de leur stratégie concurrentielle. Lors de la conférence qu'elle a prononcée le 29 octobre 1999, intitulée

Intégrer à l'avantage dynamique les tendances des politiques, Elizabeth Bailey a fait valoir que les gestionnaires devaient comprendre et tirer parti de l'évolution des changements apportés à la réglementation dans le secteur public.

Elle a insisté notamment sur l'importance de bien comprendre la nature contestable des marchés et la possibilité de délier les produits et services d'une industrie. Ces caractéristiques offrent aux responsables de la réglementation la possi-

- Le secteur public est parfois traité comme un facteur externe dans la formulation des stratégies.
- Mais les politiques publiques sont des facteurs non commerciaux déterminants de la réussite d'une entreprise.
- En évaluant leur position stratégique, les gestionnaires devraient rechercher les occasions engendrées par les changements de politique.
- Une bonne compréhension du secteur public devrait faire partie intégrante de la stratégie globale d'une entreprise.

bilité de déréglementer des segments précis de certains marchés, selon qu'ils présentent ou non des perspectives de concurrence. Et, en dépit de la forte poussée en faveur de la déréglementation de certaines industries depuis quelques années, des pressions continueront d'exercer pour que l'on rende la réglementation plus efficace dans des domaines tels que la santé et la sécurité ou la protection de l'environnement. Il importe que les gestionnaires soient bien conscients de la façon que prendra cette réglementation et du recours accru des solutions axées sur le marché, par exemple de permis de pollution échangeables.

La conférencière a aussi souligné l'importance de savoir que la politique publique se distingue par ses créneaux de possibilités, c'est-à-dire la perception publique que le moment est opportun pour prendre une initiative. Ces créneaux de possibilités se présentent souvent lors d'un événement particulier ou d'une controverse publique. Les gestionnaires doivent reconnaître l'importance de ces créneaux et savoir comment les exploiter. Le service des intérêts stratégiques de l'entreprise, soit en s'engageant sur le cours des événements soit en intervenant activement pour influencer sur les changements de politique.

puis 1977 et ce ratio est en hausse depuis 1989. La croissance de la part de la production manufacturière allouée à l'étranger évoque la notion populaire d'un déplacement de la production. Mais, du même coup, les multinationales étrangères ont accru leurs activités de fabrication aux États-Unis, contribuant à atténuer cette tendance. Ainsi, les multinationales américaines qu'étrangère-ment une plus grande partie de leur production, réali-ment une plus grande partie de leur produc- n hors de leur pays origine, sur les mar- chés intérieurs de l'au- groupe.

Selon le professeur Lipsey, l'élément principal de cette tendan- à l'internationalisa- n est la rivalité entre s entreprises possè- nt des compétences eciales et mobiles, es à leur capital main et intellectuel éctifique, qui cher- ent à conserver et à rendre leurs marchés. Il a affirmé que le déplacement

s flux de capitaux par des flux commerciaux, que beaucoup d'économistes ont tenté de prouver, s'est été une fausse piste. L'avantage comparatif de ces entreprises réside dans diverses formes de connaissance, et leur application dans plusieurs pays est la façon nt elles maximisent le rendement de leur investisse- ent dans le savoir. Du même coup, les progrès tech- nologiques réalisés dans le domaine des transports et s communications ont amélioré la capacité de

- Dans l'important secteur manufacturier, la production internationale des entreprises manufacturières américaines continue d'augmenter par rapport à la production manufacturière intérieure brute aux États-Unis.
- Cependant, la crainte que les multinationales américaines soient en voie d'exporter des emplois en substituant la production étrangère à la production aux États-Unis a très peu d'appui empirique.
- Presque toutes les études montrent que les usines de propriété étrangère sont plus orientées vers le commerce que les usines de propriété nationale, qu'elles versent de meilleurs salaires et qu'elles contribuent à hausser le niveau de productivité d'un pays.
- Des flux d'investissement étranger direct importants (s'ajoutant à une main-d'œuvre hautement qualifiée) vont habituellement de pair avec un taux élevé de croissance économique.

contrôler et de coordonner des opérations dans diffé- rents pays. Cela signifie que même des avantages pro- pres à des entreprises de plus petite taille suffisent à justifier des activités multinationales.

Examinant l'impact de l'internationalisation, Lipsey signale que presque toutes les études montrent que les établissements de propriété étrangère sont plus orientés vers le commerce que les établissements de propriété nationale, qu'ils versent de meilleurs salaires et qu'ils contribuent à hausser le niveau de productivité national.

La production inter- nationale a un coef- ficient de capital beaucoup plus élevé, elle fait davantage appel aux compéten- ces et est plus effi- ciente que la produc- tion en général. Non seulement la produc- tion par travailleur est-elle plus élevée dans ces établisse- ments, mais elle a augmenté plus rapidement que dans les autres établissements de production à travers le monde. Les multinationales sont par ailleurs les lea- ders mondiaux dans la diffusion des technologies de pointe entre pays. Le conférencier a conclu en affir- mant qu'il était passablement clair que, dans l'ensem- ble des pays et sur une longue période, des flux d'IED importants (conjugués à une main-d'œuvre hautement qualifiée) vont habituellement de pair avec un taux élevé de croissance économique.

ment de la productivité, qu'il décrit comme la première source de préoccupation. Notre niveau de vie est d'environ 75 p. 100 de celui des États-Unis. Même si notre banque centrale parvenait à ramener le taux de chômage à son seuil minimum non inflationniste — 6 p. 100, selon le conférencier — le ratio du revenu du Canada à celui des États-Unis ne pourrait probablement pas augmenter au-delà de 80 p. 100. L'écart de 20 p. 100 restant entre les niveaux de vie des deux pays est essentiellement attribuable à la divergence de leurs niveaux de productivité. Ces deux dernières décennies, la productivité au Canada n'a pas augmenté aussi rapidement qu'aux États-Unis. Si nous n'arrivons pas à engendrer une croissance de la productivité au Canada supérieure à ce qu'elle a été durant cette période, nous devons renoncer à l'idée de rattraper le niveau de vie des États-Unis.

Cependant, le conférencier a soutenu que la tâche nous sommes en bonne voie de la faire.



Multinationales, technologie et commerce



Pierre Fortin

Université du Québec à Montréal

Le Canada peut-il hausser son niveau de vie ?

Le professeur Fortin a décrit comment nos poli-

« ... dans une perspective à long terme, le ralentissement de la productivité est la première source de préoccupation ».

tiques budgétaire et monétaire et une productivité léthargique avaient contribué à ce ralentissement. Du

côté positif du bilan, il a noté que nous étions maintenant sorti de la pire phase de la crise budgétaire. Les déficits sont en régression et les gouvernements semblent sur la voie d'adopter une politique de budget équilibré. Nous pourrions même assister aux premiers efforts de réduction des impôts pour les ramener à un niveau plus raisonnable. Enfin, la Banque du Canada semble avoir adopté une approche plus pragmatique en vue d'équilibrer ses objectifs en matière d'inflation et d'emploi. Il a ensuite tourné son attention vers le ralentisse-

ment de la performance économique du Canada. Au cours des années 90, le Canada a enregistré la pire performance économique depuis la crise de 1929 et presque la moins bonne de tous les pays industrialisés.

- Au cours des années 90, le Canada a enregistré la pire performance économique depuis la crise de 1929 et presque la moins bonne de tous les pays industrialisés.
- Notre économie est devenue simultanément sous-employée, surtaxée et sous-productive.
- Nous devons effectuer simultanément un virage indispensable dans trois domaines de politique : la politique monétaire, la politique budgétaire et la politique d'innovation.
- Les signes sont positifs. Nous observons déjà un revirement dans la politique monétaire et la politique budgétaire et nous avons commencé à remettre en question notre politique d'innovation.

devenue simultanément sous-employée, surtaxée et sous-productive. La croissance du revenu réel disponible par habitant a stagné au long des années 90. Durant la même période, le revenu par habitant aux États-Unis a augmenté. Le Canada a diminué en termes relatifs, passant de 8 p. 100 du niveau des États-Unis à la fin des années 70, à 66 p. 100 en 1998. Plutôt que de se refermer, l'écart de revenu entre le Canada et les États-Unis s'est creusé, sur ces dix dernières années.

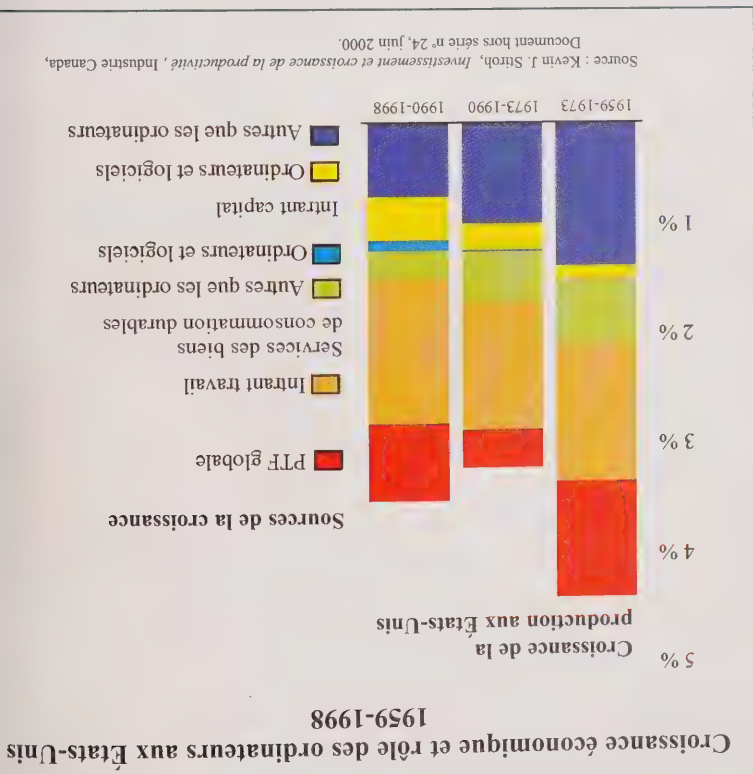
des intrants n'expliquent pas tout, puisqu'environ le cinquième de la croissance aux États-Unis durant la période d'après-guerre demeure inexpliqué dans un modèle néoclassique complet comportant un rajustement pour la qualité.

Il est donc manifestement nécessaire de fournir une explication du progrès technologique et des autres sources de productivité. Stiroh affirme que la nouvelle théorie de la croissance peut jouer ce rôle. À son avis, les deux cadres peuvent être vus comme complémentaires plutôt que concurrents, l'accumulation néoclassique des intrants expliquant la majeure partie de la croissance, tandis que la nouvelle théorie de la croissance offrirait un fondement conceptuel pour expliquer la partie des gains de productivité qui sort du cadre néoclassique.

Dans la seconde partie de l'étude, l'auteur passe en revue toute une série de questions d'actualité touchant à l'investissement et à la productivité : données internationales sur les retombées des investissements en matériel, retombées possibles de la recherche-développement, « paradoxe de la productivité de l'informatique », impact de l'investissement sur l'état du marché du travail, reprise de la controverse sur le progrès technologique intégré, et données microéconomiques récentes provenant des grandes bases de données longitudinales. En décrivant les conséquences des travaux de recherche actuels au niveau des politiques et en résumant les questions pertinentes restées sans réponse, Stiroh fait ressortir certains sujets de

réflexion pour la recherche future sur la relation en investissement et productivité.

L'auteur conclut que même si différentes écoles de pensée mettent l'accent sur d'autres mécanismes de transmission et que certains résultats empiriques sont non concluants, une observation semble universelle : l'investissement, au sens large, est le facteur critique qui fait augmenter la productivité, qui engendre la croissance économique et qui hausse le niveau de vie. En outre, la version étendue du modèle néoclassique de l'investissement et du capital, qui prédit des rendements principalement internes, semble celui qui offre la meilleure explication des variations observées de productivité.



de avec les mouvements des prix relatifs des produits du secteur des entreprises dans les deux

« ..le niveau relatif de la productivité totale des facteurs est un élément important de la compétitivité internationale... »

- Lee et Tang

us récente (1976-1995) révèle que la compétitivité

tivité du secteur des entreprises au Canada s'est améliorée par rapport à celle du secteur des entreprises aux États-Unis, même si la performance au chapitre de la PTF ne s'est pas améliorée durant ces années.

En dépit de l'importance du taux de change, les auteurs arrivent à la conclusion que les PPA varient d'une industrie à l'autre ainsi, qu'entre les divers types de produits et d'intrants. En conséquence, ils jugent qu'il est essentiel d'utiliser les PPA plutôt que le taux de change du marché pour évaluer les niveaux relatifs de productivité et de compétitivité internationale des deux pays.

Étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance

es économistes reconnaissent depuis longtemps que l'investissement est une source critique de productivité et de croissance économique, mais les applications des liens existant entre ces deux éléments t évolué avec le temps. Au début, les économistes s'intéressaient à l'investissement privé en biens matériels, dans un cadre néoclassique. Par la suite, les théoriciens ont élargi le modèle néoclassique pour y intégrer une vision plus large de l'investissement.

ne autre innovation majeure a été l'abandon partiel du modèle néoclassique en vue d'examiner d'autres niveaux de productivité, dans le contexte de la nouvelle théorie de la croissance.

Dans le document de la série n° 24, l'industrie Canada, intitulé *Investissement et croissance de la productivité* et de la

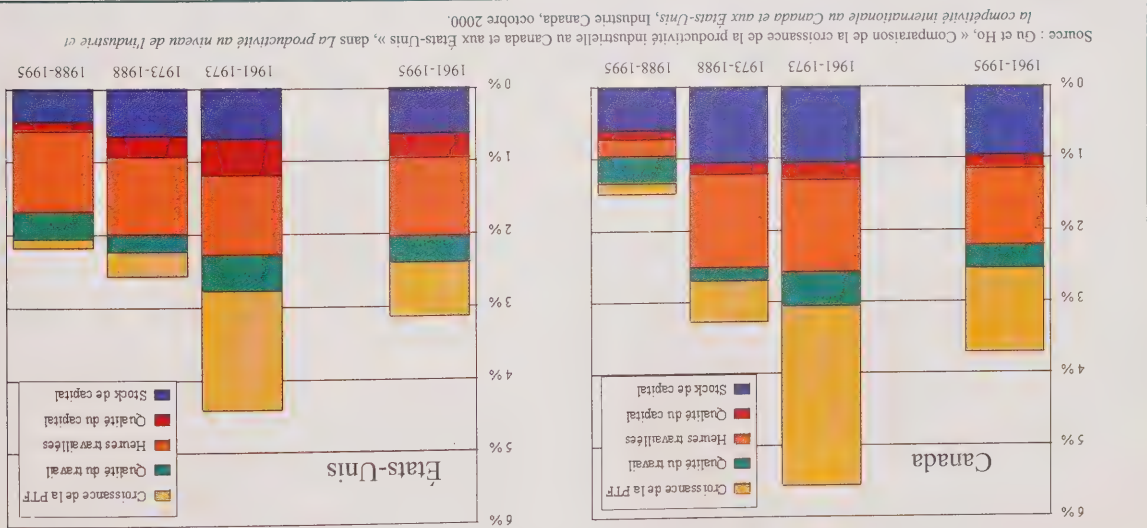
« Les données indiquent que l'accent néoclassique traditionnel mis sur l'accumulation des intrants et le rendement interne continue d'offrir la meilleure explication des améliorations observées dans la productivité du travail ».

- Kevin J. Stiroh

nouvelle théorie de la croissance. À la lumière des données disponibles, il conclut que le cadre néoclassique traditionnel, axé sur l'accumulation des intrants et le rendement interne, est encore celui qui offre la meilleure explication des améliorations de la productivité du travail. Mais il reconnaît

la production industrielle dans les deux pays et la croissance économique au Canada et aux États-Unis. Par ailleurs, la croissance de la productivité explique qu'environ 20 p. 100 de la croissance de

Sources de la croissance de la production

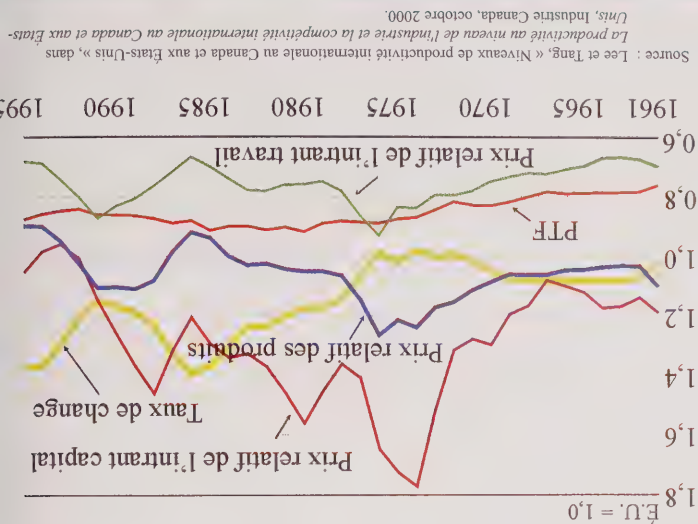


Niveaux de productivité et compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis

Dans ce chapitre, Frank C. Lee et Jiamin Tang comparent les niveaux de productivité totale des facteurs et la compétitivité internationale de 33 industries canadiennes et américaines, en fonction des parités de pouvoir d'achat (PPA) bilatérales du Canada et des États-Unis pour les produits et les intrants. Ils constatent qu'en 1995, 23 industries canadiennes sur 33 avaient un niveau de PTF inférieur à celui de leurs rivales américaines, ce qui se répercutait négativement sur leur compétitivité.

En longue période, toutefois, les mouvements des taux de change semblent être le déterminant le plus important de la compétitivité internationale. Les auteurs constatent que, de façon générale, les mouvements du taux de change ont coïn-

Compétitivité et productivité relative au Canada et aux États-Unis



Les auteurs concluent que, dans les deux pays, la croissance des intrants a été la principale source de la croissance observée dans presque toutes les industries entre 1961 et 1995. Ils constatent notamment que l'augmentation de la qualité des intrants travail et capital a joué un rôle significatif dans la

pratiquement inchangé après 1973.

aux Etats-Unis est demeuré

entreprises au Canada et

entre les secteurs des

niveaux de productivité

En conséquence, l'écart de

tique entre 1973 et 1995.

un niveau presque iden-

ralenti dans les deux pays à

teur des entreprises a

productivité dans le sec-

de la production et de la

par la suite, la croissance

te plus élevé durant la période 1961-1973. Mais,

enregistraient un taux de croissance de la productivité

niveaux de productivité des industries américaines,

tries canadiennes ont réussi à se rapprocher des

Etats-Unis. Quant à la productivité, les indus-

Canada a été légèrement inférieure à celle observée

1988. Par la suite, la croissance de la production au

Etats-Unis dans presque toutes les industries avant

production au Canada étaient plus élevés qu'aux

s constatent que les taux de croissance moyens de

le plan de la productivité.

leur performance relative

n tableau plus précis de

eux pays afin de dégager

presque identiques pour les

méthodes et des définitions

uteurs est d'utiliser des

l'approche adoptée par les

comparables.

ni ne sont pas parfaite-

ouvrent sur des concepts

eux pays, elles s'appuient

étale des facteurs dans les

études comparatives ont porté sur la productivité

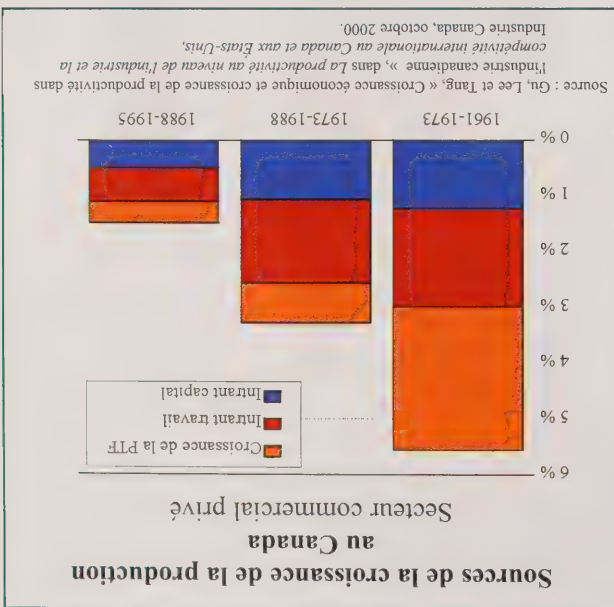
iennes et américaines. Ils notent que si beaucoup

ent les profils de croissance des industries cana-

ans ce chapitre, Wulong Gu et Mun S. Ho compa-

« Un aspect intéressant de la croissance économique au Canada a été la forte croissance des intrants intermédiaires »

- Gu et Ho



croissance de la production entre la première et la

seconde période est attribuable à un ralentissement

de la croissance de la PTF. Par contre, plus de 80 p.

du ralentissement de la croissance de la produc-

on entre la seconde et la troisième périodes a été

causé par un ralentissement de la croissance des

intrants capital et travail.

Pour une majorité des industries examinées, la

croissance des intrants a été la principale source de

croissance de la production au cours des deux pre-

mières périodes. Cependant, entre 1988 et 1995, la

croissance de la PTF a représenté plus de la moitié de

la croissance de la production dans un peu plus de la

moitié de ces industries. Les auteurs concluent que

cela est principalement imputable au fait que la crois-

sance des intrants a ralenti davantage que la croissan-

ce de la productivité entre la deuxième et la troisième

périodes.

de capital dans les industries utilisant la technologie de l'information. Mais les auteurs affirment que nous n'avons pas de preuve d'une croissance correspondante de la productivité dans ces industries qui indiquerait la présence de retombées de la production des secteurs de technologie de l'information.

Jorgenson et Stiroh reconnaissent que de nombreux biens et services produits à l'aide de capital de haute technologie pourraient ne pas être mesurés de façon adéquate. Cela pourrait expliquer en partie la croissance étonnamment faible de la productivité dans de nombreuses industries de services qui ont un coefficient élevé de haute technologie. Cela pourrait aussi entraîner une sous-estimation de la performance économique des États-Unis. Ils concluent que seules de meilleures données et méthodes d'analyse de ces secteurs permettront de dégager un tableau plus clair.

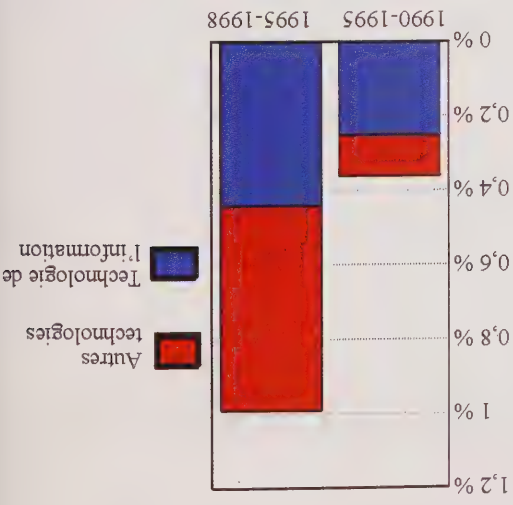
Les auteurs notent par ailleurs que la solide performance de l'économie américaine a amené les prévisionnistes à revoir à la hausse leurs projections du taux de croissance, ce qui revient effectivement à hausser la limite de vitesse. Ils font toutefois une mise en garde : il pourrait être risqué de miser sur la poursuite de taux de croissance élevés tant que l'on n'aura pas observé ces tendances sur une plus longue période.

Croissance économique et croissance de la productivité dans l'industrie canadienne

Dans ce chapitre, Wulong Gu, Frank Lee et Jianmin Tang analysent les sources de la croissance de la production et de la productivité du travail dans l'économie canadienne depuis 1961 à l'aide d'une méthodologie inspirée de celle de Jorgenson et Stiroh.

Ils constatent que la croissance de la production dans le secteur des entreprises au Canada a ralenti, passant d'un taux annuel de 5,6 p. 100 entre 1961 et 1973, à 3,3 p. 100 entre 1973 et 1988 et à 1,5 p. 100 entre 1988 et 1995. Plus de 80 p. 100 du ralentissement observé dans

Technologie de l'information, décomposition de la croissance de la PTF



Source : Jorgenson et Stiroh, « Hausser la limite de vitesse : la croissance économique aux États-Unis à l'ère de l'information », dans *La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale* au Canada et aux États-Unis, Industrie Canada, octobre 2000.

son des lacunes croissantes dans nos connaissances – et non d'un changement dans la volatilité de l'activité économique. La recherche qui sous-tend les estimations des prix et des quantités des investissements en informatique a permis de jeter un éclairage utile sur l'impact de la technologie de l'information, mais comme le rôle de la technologie ne cesse de s'accroître, l'incertitude persistera.

« Plus de 80 % du ralentissement de la croissance de la production entre 1961-1973 et 1973-1988 est attribuable au ralentissement de la croissance de la PTF... »

- Gu, Lee et Tang

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis

niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis. Cet ouvrage réunit quatre études consacrées à la nature de la croissance de la production dans les deux pays, réalisées sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee. Entre autres sujets, on y évalue séparément la croissance économique au Canada et aux États-Unis et on y compare la croissance économique et la compétitivité internationale dans les deux pays à l'aide d'un cadre commun et d'ensembles de données comparables.

hausser la limite de vitesse – la croissance économique aux États-Unis à l'ère de l'information

des secteurs du logiciel et du matériel de communication – chacune d'importance égale à celle des ordinateurs. Les auteurs doutent toutefois que ce phénomène représente un nouveau paradigme. Selon eux, la croissance de la productivité liée à la production de technologie de l'information est à

« Tant la croissance de la productivité du travail que la croissance de la productivité totale des facteurs ont atteint des taux non observés durant une période aussi longue depuis les années 60 ».

- Jorgenson et Stiroh

L'origine d'une part importante de l'accélération récente de la croissance de la PTF et pourrait être associée à la baisse des prix des biens de haute technologie et des semi-conducteurs. Cela a suscité d'importants investissements dans ces catégories de biens, qui sont à l'origine d'une hausse du coefficient

depuis 1973, le Canada, les États-Unis et d'autres pays industrialisés ont connu un ralentissement de la croissance économique et, notamment, de la croissance de la productivité. Ce n'est qu'au cours des derniers mois que la croissance de la productivité a montré des signes de reprise, à tout le moins aux États-Unis. Cependant, la nature et les causes de cette croissance, de même que sa durée probable, ont suscité un débat considérable. En guise de contribution à ce débat, Industrie Canada s'apprête à publier *La productivité au*

affirmant que la technologie de l'information est le facteur causal de la solide performance de l'économie américaine. Selon ce point de vue, la technologie est en train de modifier profondément la nature des entreprises, entraînant une hausse permanente de la croissance de la productivité dans l'ensemble de l'économie. Toutefois, les auteurs prennent soin d'ajouter que les sceptiques voient dans la performance économique spectaculaire des dernières années le résultat d'une série de chocs favorables, mais de nature temporaire.

Jorgenson et Stiroh notent que les statistiques sur la productivité ont commencé à faire ressortir l'impact de la technologie de l'information à compter de 1995. Mais tant la croissance de la productivité du travail que la croissance de la productivité totale des facteurs (PTF) ont atteint des taux non observés pour une période aussi longue depuis les années 60, rien qu'une part importante de ces gains puisse être attribuée aux ordinateurs, les données révèlent de plus en plus des contributions semblables provenant

PARUTIONS RÉCENTES

PLN 5 – L'incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial, par John F. Hellivell, Frank C. I. et Hans Messinger.

PLN 6 – L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis, par Daniel Trefler.

À PARAÎTRE

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis, ouvrage collectif publié sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee.

Les déterminants économiques de l'innovation, par Randall Morck et Bernard Yeung.

Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise, par Elisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre.

PARUTIONS RÉCENTES

N° 24 – Investissement et croissance de la productivité — Étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance, par Kevin J. Stiroh.

PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

PLN 1 – La Fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce ? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis, par Keith Head et John Ries.

PLN 2 – Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada, par Walid Hejazi et A. Edward Safarian.

PLN 3 – Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés, par Steven Globerman.

PLN 4 – Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada, par Peter Dungan et Steve Murphy.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horzman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.ic.gc.ca>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 952-5704; courriel électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558. N° de convention de Postes Canada : 1815199.



MICRO

Volume 7, Numéro 2
Été 2000

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Le triomphe de la nouvelle économie?

Le rythme et la vitalité de l'expansion économique actuelle, notamment dans l'économie phare des États-Unis, continuent d'étonner les prévisionnistes. Devant cette croissance, un consensus se forme autour du fait qu'un



de l'économie est maintenant fondamentalement différent.

Le présent numéro de *MICRO* est consacré à quelques contributions récentes à ce débat, dans le cadre du programme des publications de recherche d'Industrie Canada. La première publication que nous

passons en revue est une monographie traitant de la productivité, publiée sous la direction de Dale Jorgenson, de l'Université Harvard, et de Frank Lee, d'Industrie Canada, dans laquelle ont été regroupées diverses études sur l'évolution récente des questions liées à la productivité aux États-Unis et au Canada. Dans le second ouvrage examiné, Kevin Stiroh, de la Federal Reserve Bank de New York, présente un aperçu des travaux publiés sur l'investissement et la productivité, de même que des différences approches associées à la théorie néoclassique et à la nouvelle théorie de la croissance.

Mais, en dépit de ce consensus naissant, les économistes demeurent divisés sur la nature, la durabilité et l'étendue de la hausse récente de la croissance de la productivité tendancielle. Les partisans de la nouvelle économie font valoir que la technologie de l'information transforme en profondeur la nature des entreprises, entraînant une hausse permanente de la croissance de l'économie. Mais les sceptiques répliquent que la

reprise importante de la croissance de la productivité tendancielle aux États-Unis, qu'il y a eu une

DOSSIERS DE RECHERCHE
La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis

Investissement et croissance de la productivité - Étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS

Pierre Fortin : Le Canada peut-il hausser son niveau de vie ?

Robert Lipsey : Multinationales, technologie et commerce

Elizabeth Bailey : Intégrer à l'avantage dynamique les tendances sur le plan des politiques

Industry
CanadaIndustrie
Canada

MICRO

Volume 7, Number 3
Special Trade Issue*Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin***In this issue...****FEATURES**

- *Can Small-Country Manufacturing Survive Trade Liberalization?*
- *Modelling Links between Canadian Trade and Foreign Direct Investment*
- *Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers*
- *The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade*
- *Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade*
- *The Long and Short of the Canada-US Free Trade Agreement*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

- **Ernst Berndt:**
Factors Affecting Labour Productivity in the American Coal Industry
- **Keith G. Banting:**
What's a Country For? Globalization, Northern American Integration and Social Policy

Perspectives on North American Free Trade

In 1989, Canada and the United States implemented the Free Trade Agreement (FTA), following an often acrimonious public debate. Five years later, in 1994, the North American Free Trade Agreement (NAFTA) came into effect, extending the FTA to the fast-growing Mexican market.

Supporters of the free trade agreements argued that they would foster prosperity in Canada by raising the efficiency and productivity of Canadian businesses. Trade agreements are expected to benefit the economies of the parties involved, and they are particularly beneficial to relatively small open economies, such as that of Canada. First, they expose domestically protected firms to international competition. Second, they reward innovative and productive firms by giving them access to larger markets. But at the same time, critics voiced concerns about possible plant closures and job losses in Canada.

More than ten years have passed since the implementation of the FTA – enough time to reliably assess the implications of that agreement for the Canadian economy. To carry out

such an assessment, the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada asked a group of experts to examine the Canadian economy in the light of the FTA. This special issue of *MICRO* looks at the six papers coming out of this exercise, which have been published under the general heading *Perspectives on North American Free Trade*. These papers analyze a broad spectrum of issues ranging from the impact of the FTA on inter-provincial trade flows to its effects on the productivity performance of the Canadian economy. They assess the viability of the Canadian manufacturing sector, as well as the relationship between outward foreign direct investment and trade flows. They also explore the implications of trade for the evolution of Canada's industrial structure and skill mix, along with an assessment of Canada's migration patterns with the United States.

This issue of *MICRO* also reports on two lectures presented as part of Industry Canada's Distinguished Speakers Series: Ernst Berndt on firm-level productivity analysis; and Keith Banting on globalization and the future of social policy.

Volume 7, Number 3

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No: 25: *The Economic Determinants of Innovation*, by Randall Morck, and Bernard Yeung.

No: 26: *SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis*, by Elisabeth Lefebvre and Louis A. Lefebvre.

FORTHCOMING

Sectoral Impacts of Kyoto Compliance, by Randy Wigle.

R&D Performance of Foreign-Controlled Firms, by Jianming Tang and Someshwar Rao.

North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda, by Richard Harris.

PUBLICATIONS

Visit our website at **strategis.ic.gc.ca** and select ***Economic Analysis & Statistics*** to see or download the full text of **MICRO** and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

DISTINGUISHED SPEAKERS

- | | |
|---------------|---|
| 9 March 2001 | Dale Jorgenson, Harvard University on <i>Information Technology and Economic Growth</i> . |
| 30 March 2001 | Nancy Gallini, University of Toronto, on <i>The Importance of Intellectual Property Rights for Innovation</i> . |
| 6 April 2001 | Josh Lerner, Harvard University <i>TBA</i> . |
| 4 May 2001 | Charles Hulten, University of Maryland, on <i>Productivity</i> . |
| 11 May 2001 | Catherine Mann, Institute for International Economics, on <i>High-Tech and Productivity Growth</i> . |

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.ic.gc.ca>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, W. Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

Can Small-Country Manufacturing Survive Trade Liberalization? Evidence from the Canada-US Free Trade Agreement

In the 10 years elapsed since the Free Trade Agreement (FTA) came into effect, Canadian manufacturing experienced a serious slump followed by a rebound and restructuring. This gives rise to the obvious question: to what extent are these changes attributable to trade liberalization under the FTA? In the first monograph published in the *perspectives on North American Free Trade* series, Keith Head and John Ries investigate this question and the impact of the FTA on North American manufacturing.

The authors recognize that there are conflicting theories on whether trade liberalization between a small country and a large country will benefit or harm the small country manufacturing sector. In the Krugman model, industries with relatively large domestic demand run a trade surplus which is expanded by tariff reductions. In the Armington model, trade liberalization expands the output share of small-demand industries by giving them better access to foreign markets.

Head and Ries assess the usefulness of both models in evaluating the impact of the FTA and conclude that their results tend to support the latter hypothesis: Tariff reductions increased the share of production of Canadian industries with a relatively low share of demand. Moreover, they find some evidence that standard comparative advantage effects are at work: performance in terms of output share tended to be better for liberalized, natural resource-intensive industries over the 1990-95 period covered in their study.

They also estimate the border effect of the observed and unobserved barriers

to trade that impede the consumption of imported goods. They find that border costs that encourage a consumer to purchase local goods have fallen throughout the post-FTA period and

many industries, they exceed 80%. As a result, the authors conclude that the lack of full integration of North American markets for manufactured goods limits the impact that tariff reductions can have on industrial sectors.

Can small-country manufacturing survive trade liberalization? Head and Ries suggest the answer is yes. They conclude that, first, Canada remains a net exporter of

"...the role tariff reductions can play in re-shaping North American manufacturing is limited by the presence of high non-tariff barriers in many industries."

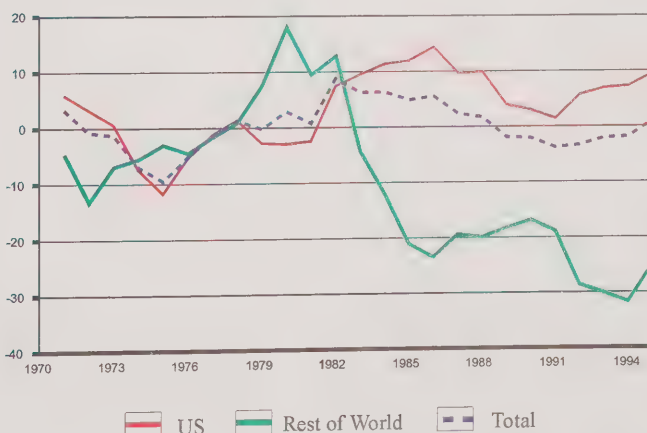
- Keith Head and John Ries

manufactures to the United States, and primary products now account for a smaller share of exports than they did before the FTA was enacted. Second, trade barriers other than tariffs still insulate Canadian firms from import competition. Third, the home-market size effects that could, in theory, lead to the demise of Canada's manufacturing sector appear to be small or non-existent in practice.

manufactures to the United States, and primary products now account for a smaller share of exports than they did before the FTA was enacted. Second, trade barriers other than tariffs still insulate Canadian firms from import competition. Third, the home-market size effects that could, in theory, lead to the demise of Canada's manufacturing sector appear to be small or non-existent in practice.

Canadian Trade Balances in the Manufacturing Sector

$(\text{exports} - \text{imports}) / (\text{exports} + \text{imports})$



Source: Head and Ries, *Can Small-Country Manufacturing Survive Trade Liberalization*, Industry Canada; April 1999.

Modelling Links between Canadian Trade and Foreign Direct Investment

Foreign direct investment (FDI) has played an important role in the Canadian economy for many years. Typically, Canada has had more inward FDI than outward FDI, but there has been a marked increase in outward FDI since 1980, with the result that Canada now has about the same level of outward FDI and inward FDI. This raises important questions about the implications of such an increase in outward FDI.

In the second monograph published in the *Perspectives on North American Free Trade* series, Walid Hejazi and Edward Safarian dispute the commonly held view that outward FDI transfers production facilities from Canada to foreign locations and reduces Canadian export and employment levels. They argue that, contrary to popular belief, Canadian outward FDI is complementary to trade, so that increases in outward FDI will lead to higher Canadian exports.

They find that to date, most of the research on the impact of FDI has concentrated on its domestic implications in Canada. Such research often views FDI as an important source of international technology transfer and, hence, of economic growth. At the same time, many believe that increases in outward foreign direct investment (FDI) substitute for domestic exports and that increases in inward FDI result in lower imports. However, recent evidence suggests that FDI and trade may not, in fact,

be substitutes for one another but, rather, complementary.

The authors use a gravity model to measure the link between outward Canadian FDI and Canadian exports on a bilateral basis with thirty-five countries over the 1970-96 period. They also examine the

"...outward FDI is strongly associated with export growth..."

- Walid Hejazi and Edward Safarian

inward side, measuring the link between FDI coming into Canada and its impact on imports. They acknowledge that data and modelling limitations have constrained their efforts at undertaking a thorough study at the industry level, but the results they do present show a great deal of variation at that level. Some industries are characterized by complementarity, others by sub-

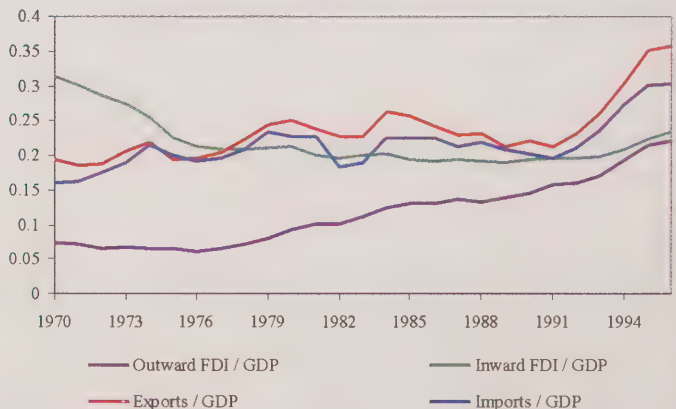
stitutability. At the industry level, there is stronger evidence of a complementary relationship on the inward side than on the outward side. They also establish that increased levels of openness to FDI in Canada have resulted in high levels of domestic investment.

In other words, increased levels of outward FDI have not been at the expense of domestic investment.

Overall, they conclude that international trade and FDI are complementary in the Canadian context. Over

the period 1970-96 and for over 30 countries, a gravity model framework shows that Canadian outward FDI stimulates domestic exports and inward FDI stimulates imports. Furthermore, the impact on exports is larger than the impact on imports, indicating that on a net basis, the higher level of openness of Canada to FDI has improved its trade balance.

Trade and FDI characteristics of the Canadian Economy
(relative to GDP)



Source: Hejazi and Safarian, *Modelling Links between Canadian Trade and Foreign Direct Investment*, Industry Canada, April 1999.

Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers

Has North American trade liberalization affected migration flows between Canada and the United States? Classical economic theory leads to a prediction that trade and factor movements are

"...net out-migration of Canadians under the NAFTA visa arrangements is not necessarily a problem for the Canadian economy."

-Steven Globerman

substitutes, so that freer trade could be expected to reduce incentives for lateral migration. On the other hand, the modern theory of the multinational corporation stresses the potential need for factor movements, especially the relocation of managers and technical experts, to expedite production rationalization and expanded international trade following trade liberalization. In the third monograph published in the series, Steven Globerman looks at the issue of migration flows.

Globerman finds that the introduction of new visa arrangements for temporary workers has made it much easier and cheaper for skilled professionals and managers to migrate across national borders. Moreover, the data show strong and consistent growth in temporary immigration tied to new temporary visas. He notes, however, that it is

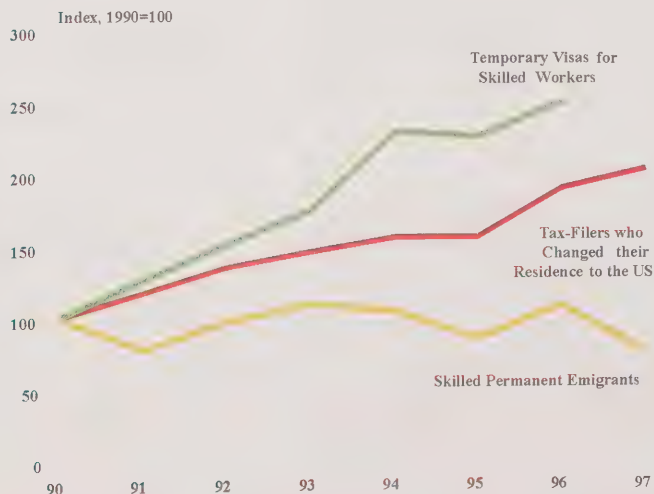
not clear that this latter form of migration is directly related to new production arrangements spurred by trade liberalization or whether it reflects the use of an "open gate" to arbitrage national differences in salary scales, living costs and tax rates.

The author argues that at least a portion of the increased temporary migration of Canadians to the United States in the 1990s has been linked to adjustments occasioned by trade liberalization. He notes that other motives, such as enhanced career development, may also be at work. He concludes that to the extent that Canadians improve their productivity in the U.S. labour market and return to Canada with stronger skills, there is likely to be a net spillover benefit to

the Canadian economy. Some survey evidence suggest that this reason may well be important in a substantial number of cases. He notes that survey evidence downplays the importance of the tax burden as a motive for migration.

Globerman concludes that the net out-migration of Canadians under visa arrangements is not necessarily a problem for the Canadian economy and could well prove to be a long-term benefit. He also concludes that net outward migration on its own does not justify initiatives to change Canadian tax rates or wage structures. Finally, he also raises the question of why private-sector organizations in Canada are not doing more to offer better career opportunities to their young and promising employees.

Estimates of the Growth in Emigration to the US



Source: Statistics Canada, US Immigration and Naturalization Service.

The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade

In the fourth monograph of the series, Peter Dungan and Steve Murphy set out to examine the changing industry and skill mix of Canadian exports and imports over the past three decades. The primary technique they use is an input-output analysis, supplemented by detailed sectoral education (skill) data from the Canadian Occupational Projection System. With this information, the authors estimate how much of Canada's employment is associated with exports and imports and whether changes in the industrial composition of Canada's trade have affected the employment and skill mix of jobs over time.

They find that while the shares of both exports and imports in the Canadian economy have grown strongly since 1961 – and massively so in the 1990s – the growth in the share of employment attributable to exports has been much less rapid. Exports today have a much higher import content of intermediate inputs than in the past. They find also that, while Canadian exports have always exhibited higher than average levels of labour productivity, there has been almost no growth in labour productivity in export sectors. Because the share of employment attributable to exports has been growing over time, increased exports have lifted both the overall level of Canadian labour productivity and wages and salaries.

Since 1961, the mix of Canadian export employment has continually evolved toward indus-

"While exports and imports have grown strongly ... the growth in the share of employment attributable to exports has been much less rapid."

- Peter Dungan and Steve Murphy

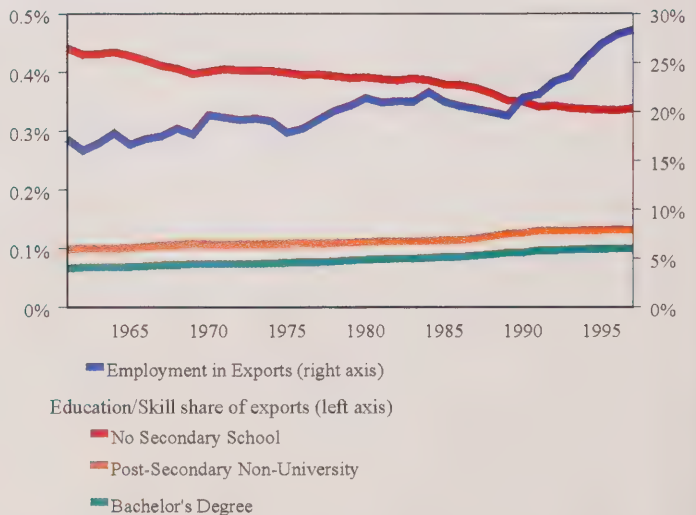
tries with more highly-educated workers. At the same time, exports exceed the economy-wide average in employing workers with low education and, also, workers with relatively advanced education,

leading the authors to conclude that employment from exports has a "bi-polar" distribution.

The labour productivity of employment displaced by imports is invariably lower than that of exports, although it is still above the business-sector average for most years. This means that Canada is replacing low-productivity employment with high-productivity employment through expanded international trade. This leads the authors to conclude that if macro policies can keep the economy near full employment, and the pace of change is not too fast, the shift makes Canada better off.

Employment in Exports and Education/Skills Shares of Exports

1961-97



Source: Dungan and Murphy, *The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade*, Industry Canada, April 1999.

Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade

The fifth paper published in the series is *Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade*, by John Helliwell, Frank Lee and Hans Messinger. It assess-

because the FTA also affected the provinces' general economic growth, it is difficult to calculate the FTA's net effect on the overall 15 percent increase in interprovincial trade between 1988 and 1996.

that FTA-induced tariff cuts led to a reduction in interprovincial trade of about 7 percent, only about half the total reduction previously calculated with aggregate data.

The authors find that interprovincial trade linkages remain twelve times stronger than those between Canada and the United States. The FTA did have a border-reducing effect, and they estimate that the pre-FTA border effect of over 18 fell to 12 between 1990 and 1993, and has remained steady since. This suggests that at least the first round of trade adjustments is now complete. They conclude that in the absence of any sign of a new downward trend, the post-FTA Canadian economy retains a strong national structure, with interprovincial trade linkages more than an order of magnitude higher than those between provinces and states.

"Interprovincial trade linkages remain twelve times stronger than those between Canada and the United States."

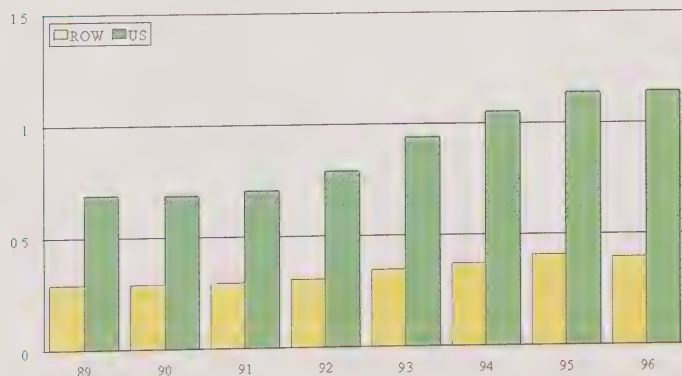
-John Helliwell, Frank Lee and Hans Messinger

s the impact of the FTA on interprovincial trade. More specifically, the authors examine the possibility that the FTA may have generated more trade between Canada and the United States, in part by diverting trade away from interprovincial channels. They use two types of evidence in their study. First, they develop a gravity model to explain interprovincial and province-state trade flows. Then, they analyze new industry-level data to estimate the extent to which tariff changes in Canada and the United States can help explain inter-industry differences in the growth of interprovincial trade.

At the aggregate level, their results show that the FTA has increased north-south trade relative to east-west trade. After adjusting for appropriate factors, the gravity model indicates that in 1996, interprovincial trade would have been 13 percent higher than it actually was if the 1988 trade structure had remained unchanged. However,

The disaggregated results suggest that the FTA-related reductions in Canadian tariffs have led to higher imports from the United States and to reductions in interprovincial trade. On the other hand, reductions in US tariffs have led to higher exports to the United States and to increases in interprovincial trade. Overall, the authors calculate

Ratio of International to Interprovincial Trade



Source: Helliwell and Lee, *Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade*, Industry Canada, April 1999.

The Long and Short of the Canada-US Free Trade Agreement

Ten years after its signing, the Canada-United States Free Trade Agreement still generates debate. Some point to it as the cause of job losses in manufactur-

output since 1996 suggest that some and perhaps most of the reallocation has been toward high-end manufacturing, further strengthening the economic outlook of

Canada's manufacturing sector under the free trade regime.

Despite these early adjustment costs, Trefler finds that, overall, the FTA has generated a significant increase in exports and

cialization which, in turn, lead to productivity improvements, reduced costs, and lower prices to consumers. He also presents evidence that tariff cuts raised labour productivity at a compounded rate of 0.6 percent in the manufacturing sector. Tariff cuts have also increased annual earnings slightly, raising production worker wages though they did not affect earnings of non-production workers, or hours of work for production workers.

Trefler concludes that the effect of the FTA tariff cuts are smaller than those one could infer from the heat generated by the debate. He argues that the picture that emerges is one of short-run adjustment costs coupled with long-run gains from trade liberalization.

"It is a picture of long-run gains from trade liberalization coupled with significant, short-run adjustments borne by labour and uncompetitive enterprises."

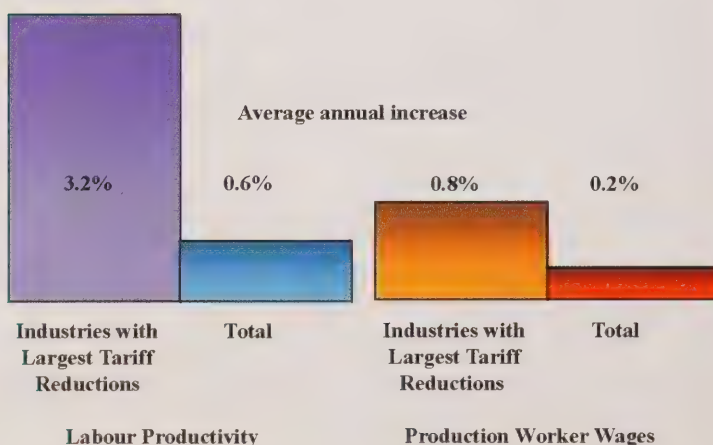
-Daniel Trefler

ing in the early 1990s. Others worry about lagging productivity growth, which the agreement was supposed to stimulate. Daniel Trefler looks at these and other issues in the sixth and last paper published in the *Perspectives on North American Free Trade* series, in an effort to assess the impact of the agreement on trade flows, productivity, output and employment in the Canadian manufacturing sector.

Trefler notes that not all sectors have been affected in the same way by the FTA. He finds that a handful of industries experienced certain adjustment costs soon after implementation. These adjustments were associated with a reallocation of resources out of protected and inefficient manufacturing activities. However, according to the author, improvements in manufacturing employment and

imports throughout the 1990s. Trade growth outstripped growth in manufacturing output. This has been accompanied by other benefits, such as increased product spe-

Impact of FTA on Canadian Manufacturing



Source: Daniel Trefler, "The Long and Short of the Canada-US Free Trade Agreement", Industry Canada, September 1999.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



Factors Affecting Labour Productivity in the American Coal Industry

Ernst Berndt
MIT

Aggregate productivity statistics conveniently measure the efficiency with which resources are being used in a country or industry, but aggregation problems can lead to very misleading results. Because there is usually no data permitting analysts to study productivity trends at the firm level or to determine the extent to which differences between firms affect observed aggregate trends, they often assume the constituent firms are more or less similar. On February 18, 2000, in a lecture entitled, *Factors Affecting Labour Productivity in the American Coal Industry*, Ernst Berndt depicted the difference that firm-level data can make. He presented the results of a study drawing from an unusually detailed database on the American coalmining industry to explore the differences between productivity trends as they appear at the aggregate level and as

they may be experienced at the firm level.

The detailed database on the coal industry provides a great deal of information on differences at the firm level. Using this data, Berndt

differentiated coal production by several distinct geographic regions, quality of coal produced, and mining technology used -- open pit or two different types of underground extraction. He argued that the industry could in fact be divided into eleven separate sub-sectors, and that labour productivity varied widely among these eleven sub-groups and showed patterns not immediately

apparent in aggregate statistics.

Berndt concluded that the analysis of this detailed data set has yielded numerous insights that simply would not have been possible with highly aggregated data. In fact, the micro nature of the data set allowed the speaker to explain productivity patterns based on a range of factors, and to decompose the "productivity residual" into distinct and more specific components, a result not achievable using aggregate data alone.

"The observed change in national aggregate labour productivity for coal mining can be decomposed almost exactly into the sources of productivity change..."

- *Aggregate productivity statistics can measure the performance of a country or industry but obscure the impact of differences between individual firms.*
- *Firm-level analysis of the American coal mining industry illustrates that firm-level productivity can vary widely from industry averages.*
- *Examining the different characteristics of subgroups makes it possible to isolate the impact of scale, fixed and price effects.*
- *This, in turn, makes it possible to decompose the productivity residual into distinct and more specific components.*



What's a Country For? Globalization, Northern American Integration and Social Policy

Keith G. Banting
Queen's University

Globalization and increasing economic integration have sparked a debate over the degree to which Canada can maintain a distinctive social policy in the face of economic convergence. Are coun-

tries free to chart distinctive social futures, or does economic integration compel greater harmonization of social policy?

In a lecture given on January 28, 2000, entitled *What's a Country For?*, Keith Banting assessed the degree to which Canada would be able to pursue domestic social policy goals in an integrated North America.

"The border still matters ... Choice still exists."

He began by reviewing the development of the postwar welfare state, which combined a liberalized trading system with social policy protection. Despite this overall pattern, there was considerable variation between the approaches followed by individual

- *Postwar integration combined a liberalized trading system with increased development of the welfare state.*
- *Economic determinists now argue that with freer movement of factor inputs, goods and services, noncompetitive cost differentials will be stripped away, forcing harmonization of social policy and a rush to the bottom.*
- *The evidence is that social policy differences persist, even within single markets like the United States, where differences between states remain.*
- *Some tradeoffs may change as a result of integration but, by and large, distinctive social policies are possible and choice still exists.*

countries. There is no single model of the welfare state.

The speaker noted that, in recent years, globalization and increasing economic integration have given rise to arguments on the part of economic determinists that freer movement of factor inputs, goods and services will generate irresistible pressures to strip away noncompetitive cost differentials. This, in turn, will lead to harmonization of social policy and, in the extreme case, a rush to the bottom. He coun-

tered that neither the theory nor the evidence support this argument. First, some aspects of the social contract may well enhance economic efficiency. As well, the proposition that domestic expectations now carry negligible weight is implausible. On the empirical side, the available evidence does not sustain the argument of an inevitable convergence. For political reasons, there is some convergence between European states, but even within Europe there is still

considerable variability. Even within countries like the United States, variations between individual states persist.

Banting concluded that although greater economic integration may change some of the tradeoffs of work, harmonization of social policy is not inescapable. A choice still exists and there is plenty of room for distinctive national policies. In the speaker's view, if harmonization occurs, it will be mainly a matter of political choice, rather than the outcome of an economic process.

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience
- ☐ No. 31 Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?
- ☐ No. 32 The Canada-US Productivity Growth Paradox

Occasional Paper Series

- ☐ No. 21 University Research and the Commercialization of Intellectual Property in Canada
- ☐ No. 22 A Regional Perspective on the Canada-US Standard of Living Comparison
- ☐ No. 23 Linkages Between Technological Change and Productivity Growth
- ☐ No. 24 Investment and Productivity Growth—A Survey From The Neoclassical And New Growth Perspective

Discussion Paper Series

- ☐ No. 8 Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects
- ☐ No. 9 Is Canada Missing the “Technology Boat”?

Perspectives on North American Free Trade Series

- ☐ NAF 1: Can Small Countries Manufacturing Survive Trade Liberalization?
Evidence from the Canada-U.S. Free Trade Agreement
- ☐ NAF 2: Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment
- ☐ NAF 3: Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers
- ☐ NAF 4: The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade
- ☐ NAF 5: Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade
- ☐ NAF 6: The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement

Visit our website at **strategis.ic.gc.ca** and select *Economic Analysis & Statistics* to see or download the full text of **MICRO** and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | | | |
|-----------------------|--|------------|--|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | | DATE SENT: | |
| NAME | | | |
| ORGANIZATION | | | |
| ADDRESS | | | |
| CITY | | PROVINCE | |
| POSTAL CODE | | COUNTRY | |
| E-MAIL ADDRESS: | | | |

- ☐ Add me to the MICRO mailing list
- ☐ Inform me when a new publication is released.

Send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704

Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

- ☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà
- ☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne
- ☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années
- ☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé
- ☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada
- ☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens
- ☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre
- ☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir
- ☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada
- ☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information
- ☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition

| | |
|-----------------|--------------|
| BON DE COMMANDE | DATE D'ENVOI |
|-----------------|--------------|

| |
|-----|
| NOM |
|-----|

| |
|--------------|
| ORGANISATION |
|--------------|

| |
|---------|
| ADRESSE |
|---------|

| |
|-------|
| VILLE |
|-------|

| | |
|-------------|------|
| CODE POSTAL | PAYS |
|-------------|------|

| |
|----------|
| COURRIEL |
|----------|

☐ Ajoutez mon nom à la liste d'envoi de MICRO.

☐ Informez-moi de la parution des nouvelles publications.

Postez ou télécopiez ce formulaire au :

Responsable des publications

Analyse de la politique micro-économique

Industrie Canada

5^e étage, tour ouest

235, rue Queen

Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704

Fax : (613) 991-1261

Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil
- ☐ N° 31 Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger ?
- ☐ N° 32 Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité

Collection Documents hors série

- ☐ N° 21 La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada
- ☐ N° 22 La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis, une perspective régionale
- ☐ N° 23 Liens entre changement technologique et croissance de la productivité
- ☐ N° 24 Investissement et croissance de la productivité — Étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 8 Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives
- ☐ N° 9 Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets

Perspectives sur le libre-échange nord-américain

- ☐ PLN 1 – La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce ? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis
- ☐ PLN 2 – Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ PLN 3 – Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés
- ☐ PLN 4 – Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada
- ☐ PLN 5 – L'incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial
- ☐ PLN 6 – L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis

Visitez notre site web à strategis.ic.gc.ca et choisissez *Analyse économique et statistiques* pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

À quoi sert un pays ? Mondialisation, intégration nord-américaine et politique sociale

Keith G. Banting
Université Queen's



La mondialisation et l'intégration économique accrue ont suscité un débat sur la mesure dans laquelle le Canada peut conserver une politique

Le conférencier a noté qu'au cours de dernières années, la mondialisation et l'intégration économique ont incité les économistes déterministes à faire valoir que la plus grande liberté de mouvement des facteurs, des biens et des services engendrera des pressions irréversibles vers la suppression de tout écart de coût non concurrentiel. Cela entraîne-
ra une harmonisation des politiques

« La frontière a toujours son importance... Un choix s'offre toujours. »

des dernières années, la mondialisation et l'intégration économique ont incité les économistes déterministes à faire valoir que la plus grande liberté de mouvement des facteurs, des biens et des services engendrera des pressions irréversibles vers la suppression de tout écart de coût non concurrentiel. Cela entraîne-
ra une harmonisation des politiques

sociale distincte devant la convergence des économies. Les pays peuvent-ils librement tracer des cheminements distincts en matière sociale ou l'intégration économique impose-t-elle une plus grande harmonisation des politiques sociales ? Dans une conférence

- L'intégration qui s'est produite au cours de la période d'après-guerre conjugue un régime de commerce libéralisé et le développement progressif de l'Etat providence.
- Les économistes déterministes affirment qu'une plus grande liberté de mouvement des intrants, des biens et des services fera disparaître les écarts de coût non concurrentiels, imposant l'harmonisation de la politique sociale et un nivellement par la base.
- Les données montrent que des différences de politique sociale subsistent même dans des marchés unifiés comme celui des Etats-Unis, où il y a encore des écarts entre les Etats.
- Certains arbitrages pourraient changer en raison de l'intégration mais, dans une large mesure, il demeure possible d'avoir des politiques sociales distinctes et un choix s'offre toujours.

Il a d'abord passé en revue l'évolution de l'E-
tat providence durant la période d'après-guerre, qui a été caractérisée par un régime d'échanges libéralisés et le filet protecteur de la politique sociale. Malgré cette tendance générale, on a observé des variations considérables dans les

qu'il a présentée le 28 janvier 2000 sous le titre *À quoi sert un pays ?*, Keith Banting a tenté d'évaluer dans quelle mesure le Canada pourrait poursuivre des objectifs distincts en matière de politique sociale dans son espace intérieur, au sein d'un marché nord-américain intégré.

Banting en conclut qu même si une intégration économique plus poussée peut modifier certains arbitrages, l'harmonisation de la politique sociale n'est pas une conséquence inévitable. Un choix s'offre toujours et il y a une large place pour des politiques nationales distinctes. Selon la conférence, si une harmonisation sociale vient, elle découle essentiellement d'un choix de politique au lieu d'être le résultat d'un processus économique.

Facteurs influant sur la productivité du travail dans l'industrie du charbon aux États-Unis

Ernst Berndt
M.T.T.



ductivité qui ressortent au niveau agrégé et celles observées au niveau de l'entreprise. La base de données détaillée sur l'industrie du charbon renferme beau-

coup d'information sur les différences observables au niveau de l'entreprise. À l'aide de ces données, Berndt a différencié la production du charbon entre plusieurs régions géographiques

distinctes et selon la qualité du charbon produit et la technologie employée — extraction à ciel ouvert et deux techniques d'extraction souterraine. Il affirme que l'industrie peut être ventilée en onze sous-secteurs distincts et que la productivité du travail varie considérablement parmi ceux-ci, révélant des profils qui ne sont pas aisément perceptibles dans les statistiques agrégées. Berndt en conclut que l'analyse de ces données détaillées a fait ressortir de nombreux aspects que n'aurait tout simplement pas révélés l'examen de données hautesment agrégées. En effet, cet ensemble de micro-données a permis au conférencier d'expliquer les tendances de la productivité à l'aide de toute une gamme de facteurs et de décomposer le « résidu de la productivité » en éléments distincts et plus spécifiques, utilisant uniquement des données agrégées.

« L'évolution de la productivité du travail observée au niveau national dans l'industrie de l'extraction du charbon peut être décomposée presque exactement entre les diverses sources de changement de productivité ... »

• Les statistiques globales sur la productivité peuvent mesurer la performance d'un pays ou d'une industrie, mais tout en masquant les effets des différences entre les entreprises.

• L'analyse de l'industrie de l'extraction du charbon aux États-Unis au niveau de l'entreprise révèle que la productivité peut varier sensiblement par rapport à la moyenne de l'industrie.

• L'examen des caractéristiques des divers sous-groupes permet de préciser l'importance des effets d'échelle, des effets fixes et des effets de prix.

• Cela permet de décomposer le résidu de la productivité en éléments distincts et spécifiques.

es statistiques globales sur la productivité fournissent une mesure de l'efficacité avec laquelle les ressources sont utilisées dans un système d'aggrégation peuvent produire des résultats trompeurs. Comme il n'existe habituellement pas de données permettant aux analystes d'étudier les tendances de la productivité au niveau de l'entreprise ou d'établir dans quelle mesure les écarts entre entreprises influent sur les grandes tendances observées, ces derniers supposent souvent que les entreprises d'une industrie sont plus ou moins comparables.

Le 18 février 2000, dans une conférence intitulée *Les facteurs influant sur la productivité du travail dans l'industrie du charbon aux États-Unis*, Ernst Berndt a illustré la différence pouvant découler de l'emploi de données au niveau de l'entreprise. Il a présenté les résultats d'une étude réalisée à l'aide d'une base de données extrêmement détaillée sur l'industrie de l'extraction du charbon aux États-Unis en vue d'éclairer les différences entre les tendances de la pro-

L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis

Dix ans après sa conclusion, l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis suscite toujours des débats. Certains lui imputent les pertes d'emplois survenues dans le secteur manufacturier au début des

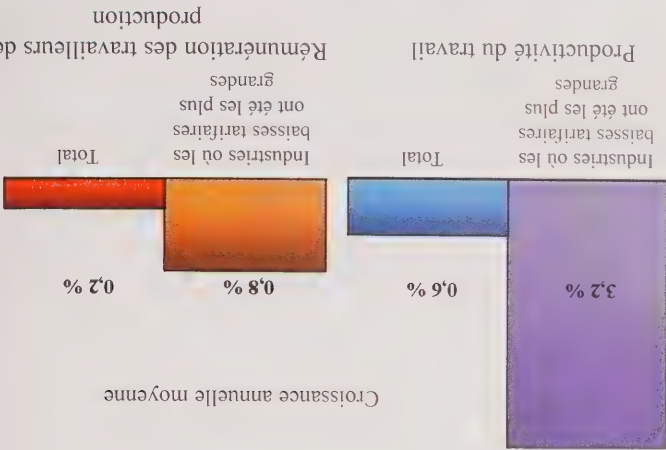
« Le tableau qui en ressort est caractérisé par des gains à long terme découlant de la libéralisation des échanges, auxquels s'ajoutent des rajustements importants à court terme dont le fardeau est supporté par la main-d'œuvre et les entreprises non concurrentielles. »

- Daniel Trefler

En dépit des échanges. Le régime de libre-échange.

amélioration de la productivité, réduction des coûts et des baisses de prix pour les consommateurs. L'autre présente en outre des données indiquant que les réductions tarifaires ont haussé la productivité du travail à un taux annuel composé de 0,6 p. 100 dans le secteur manufacturier. Les baisses de tarifs ont aussi accru légèrement les gains annuels, haussant la rémunération des travailleurs de production, mais elles n'ont pas d'influence sur les gains des autres travailleurs ou sur le nombre d'heures de travail des travailleurs de la production. Trefler en conclut que les répercussions des réductions tarifaires liées à l'ALE ont été plus modestes que celles que laissait entrevoir le débat qu'il ont soulevé. Il affirme que le tableau qui en ressort montre à la fois des coûts d'adaptation à court terme et des gains à long terme imputables à la libéralisation des échanges.

Incidence de l'ALE sur le secteur manufacturier canadien



SOURCE : Daniel Trefler, *L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis*, Industrie Canada, septembre 1999.

manufacturier canadien. Trefler signale que tous les secteurs n'ont pas été touchés de la même façon par l'ALE. Il constate qu'une poignée d'industries ont assumé certains coûts d'ajustement peu après la mise en œuvre de l'Accord. Ces rajustements étaient liés à une réaffectation des ressources hors des activités manufacturières protégées et inefficaces. Mais l'auteur affirme que les améliorations observées dans l'emploi et la production manufacturière depuis 1996 incitent à penser qu'une partie et peut-être l'essentiel de cette réaffecta-

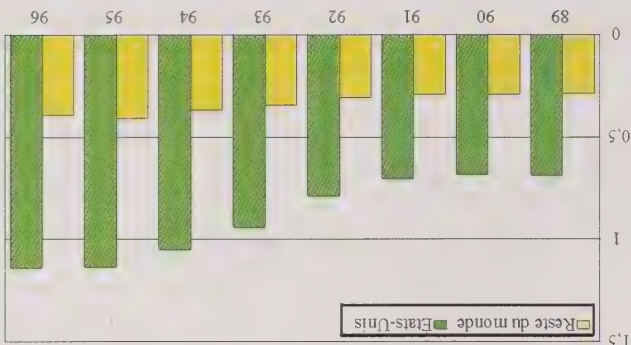
Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial

La cinquième étude publiée dans la collection s'intitule *Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial*. Les auteurs, John Helliiwell, Frank Lee et Hans Messinger, y évaluent l'impact de l'ALE sur les échanges interprovinciaux. Plus précisément, ils examinent la possibilité que l'ALE puisse avoir suscité une hausse des échanges entre le Canada et les États-Unis, notamment par détournement de commerce au détriment des canaux interprovinciaux. Leur étude repose sur deux types de données. D'abord, ils consistent un modèle de gravité pour expliquer les flux de commerce interprovinciaux et provinciales. Ensuite, ils analysent des données nationales au niveau de l'industrie afin d'estimer dans quelle mesure les changements tarifaires mis en œuvre au Canada et aux États-Unis peuvent expliquer les écarts intersectoriels observés dans la croissance du commerce interprovincial. Au niveau agrégé, leurs résultats montrent que l'ALE a accru les échanges nord-sud par rapport aux échanges est-ouest. Après avoir neutralisé l'effet des facteurs appropriés, le modèle de gravité indique qu'en 1996, les échanges interprovinciaux auraient été 13 p. 100 plus élevés si la structure commerciale était demeurée inchangée depuis 1988. Cependant, puisque l'ALE a aussi eu un impact sur la croissance économique des provinces, il est difficile d'estimer la contribution nette de l'Accord à l'augmentation de 15 p. 100 des échanges

« Les liens commerciaux interprovinciaux demeurent douze fois plus importants que les liens commerciaux entre le Canada et les États-Unis. » - John Helliiwell, Frank Lee et Hans Messinger

interprovinciaux observée entre 1988 et 1996. Les résultats désagregés incitent à penser que les réductions tarifaires au Canada liées à l'ALE se sont traduites par une hausse des importations de la part des provinces. Les auteurs constatent que les liens commerciaux interprovinciaux demeurent douze fois plus importants que les liens commerciaux entre le Canada et les États-Unis. L'ALE a aussi réduit l'ampleur de l'effet frontalier; ils estiment que celui-ci est passé de plus de 18 avant l'entrée en vigueur de l'ALE à 12 entre 1990 et 1993 pour ensuite demeurer à ce niveau. On peut en déduire que la première ronde de rajustements commerciaux est terminée. Les auteurs concluent qu'en l'absence de tout indice d'une nouvelle tendance à la baisse, l'économie canadienne postérieure à l'ALE conserve une solide structure nationale, les liens commerciaux interprovinciaux demeurant beaucoup plus forts que les rapports provinciales. Ce qui est environ la moitié

Ratio du commerce international au commerce interprovincial



Source : Helliiwell et Lee, *Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial*, Industrie Canada, avril 1999.

Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada

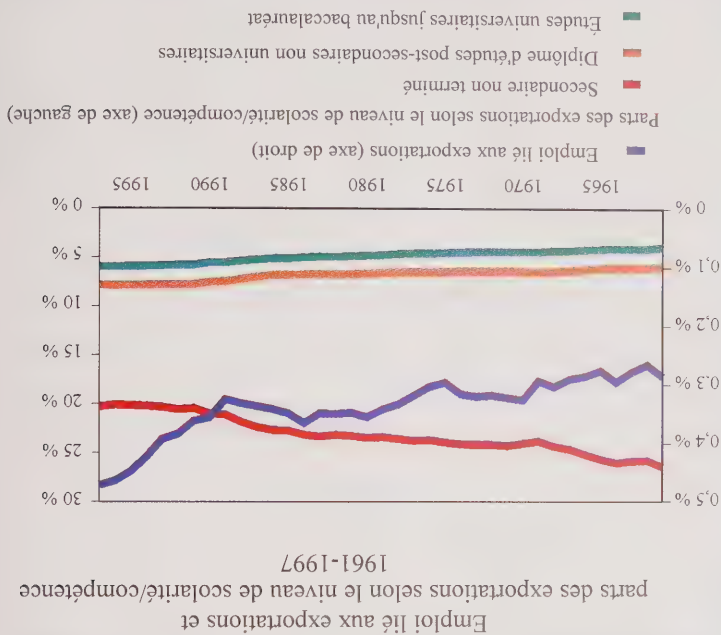
Dans la quatrième étude publiée dans cette collection, Peter Dungan et Steve Murphy examinent l'évolution du profil sectoriel et professionnel des exportations et des importations canadiennes au fil des

« Si les exportations et les importations ont enregistré une forte croissance ... la croissance de la part de l'emploi attribuable aux exportations a été beaucoup moins rapide. »
- Peter Dungan et Steve Murphy

ductivité du travail dans les secteurs d'exportation. Du fait de l'augmentation graduelle de la part de l'emploi attribuable aux exportations, la croissance des exportations a haussé tant le niveau général de la productivité du travail au Canada que les traitements et salaires. Mais, du même coup, la proportion de travailleurs peu scolarisés et de travailleurs ayant une scolarité relativement avancée demeure plus élevée dans les secteurs d'exportation que

trois dernières décennies. La méthode qu'ils privilégient est l'analyse entrées-sorties, complétée par des données sectorielles détaillées sur la productivité (compétences) venant du système de projections des professions au Canada. À l'aide de ces renseignements, les auteurs estiment la proportion de l'emploi au Canada associée aux exportations et aux importations et évaluent si les changements observés dans la composition sectorielle du commerce canadien ont influé progressivement sur le profil de l'emploi et des compétences.

Il s'agit de constater que si la part des exportations et celle des importations dans l'économie canadienne ont fortement augmenté depuis 1961, et de façon spectaculaire dans les années 90, la croissance de la part de l'emploi liée aux exportations a été beaucoup moins rapide. De nos jours, les exportations ont un contenu beaucoup plus élevé en importations d'intrants intermédiaires que par le passé. Les auteurs notent aussi que si les exportations canadiennes ont toujours affiché un niveau de productivité du travail supérieur à la moyenne, il n'y a eu pratiquement aucune hausse de la pro-



Source : Dungan et Murphy, *Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada*, Industrie Canada, avril 1999.

dans l'ensemble de l'économie, ce qui incite les auteurs à conclure que l'emploi lié à l'exportation est caractérisé par une distribution « bipolaire ». La productivité du travail dans l'emploi déplacés par les importations est invariablement inférieure à celle des exportations – bien qu'elle demeure supérieure à la moyenne du secteur des entreprises la plupart des années. Cela signifie que le Canada remplace des emplois à faible productivité par des emplois à productivité élevée, à l'avantage d'un commerce international en expansion. Les auteurs en concluent que si les politiques macro-économiques peuvent maintenir l'emploi près de son niveau de plein emploi, que le rythme du changement n'est pas trop rapide, cette mutation sera avantageuse pour le Canada.

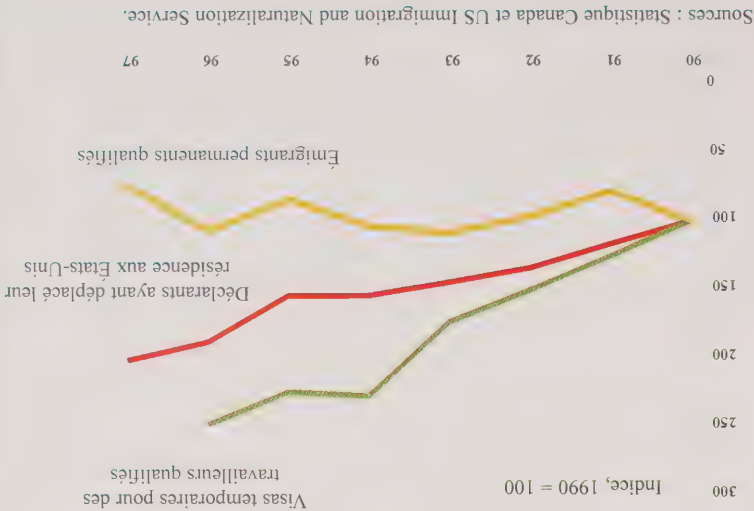
Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés

à la libéralisation du commerce en Amérique du Nord a-t-elle influé sur les flux migratoires entre le Canada et les États-Unis ? La théorie économique classique prédit que le commerce et les mouvements de fac-

« ... la migration nette de Canadiens de l'ALENA sur les visas ne constitue pas forcément un problème pour l'économie canadienne. » - Steven Globerman

teurs sont des substituts et qu'une libéralisation du commerce devrait réduire l'incitation à la migration bilatérale. À contre, la théorie moderne de l'entreprise multinationale insiste sur la nécessité éventuelle des mouvements de facteurs, notamment la relocalisation des gestionnaires et des spécialistes techniques, afin de faciliter la nationalisation de la production et l'extension du commerce international. Cette collection, Steven Globerman examine la question des flux migratoires. L'auteur constate que la mise en place de nouvelles dispositions en matière de visas pour les travailleurs temporaires a facilité et abaissé sensiblement le coût de la migration transnationale des professionnels et des consommateurs qualifiés. En outre, les données montrent une croissance robuste et durable de l'immigration temporaire aux nouveaux visas de durée déterminée. Mais il affirme qu'on ne peut dire avec certitude que cette forme de migration est liée aux nouvelles modalités de production stimu-

Estimations de la croissance de l'émigration aux États-Unis



lées par la libéralisation des échanges de « porte ouverte » pour harmoniser les écarts d'échelle salariale, de coût de la vie et de taux d'imposition. L'auteur affirme qu'au moins une partie de la hausse de la migration temporaire de Canadiens aux États-Unis dans les années 90 est liée aux rajustements occasionnés par la libéralisation des échanges. Il note que d'autres raisons, comme des meilleures perspectives de carrière, pourraient aussi intervenir. Il en conclut que, dans la mesure où les Canadiens améliorent leur productivité sur le marché du travail américain et reviennent au Canada avec des compétences renforcées, cela aura vraisemblablement des retombées positives dans l'économie canadienne. Certaines données indiquent que ce motif pourrait jouer un rôle important dans bien des cas. Il note que les données provenant d'enquêtes atteignent l'importance du fardeau fiscal comme motif de migration. Globerman arrive à la conclusion que la migration nette de Canadiens à la faveur des modalités de visa ne représente pas forcément un problème pour l'économie canadienne et pourrait bien comporter des avantages à long terme. Il estime aussi que la migration nette vers l'extérieur ne justifie pas, en soi, d'initiatives visant à modifier les taux d'imposition ou les structures salariales au Canada. Enfin, il pose aussi la question de savoir pourquoi les organisations du secteur privé au Canada ne font pas davantage pour offrir de meilleures perspectives de carrière à leurs jeunes employés professionnels.

Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada

L'investissement étranger direct (IED) joue un rôle important dans l'économie canadienne depuis de nombreuses années. Le Canada enregistre

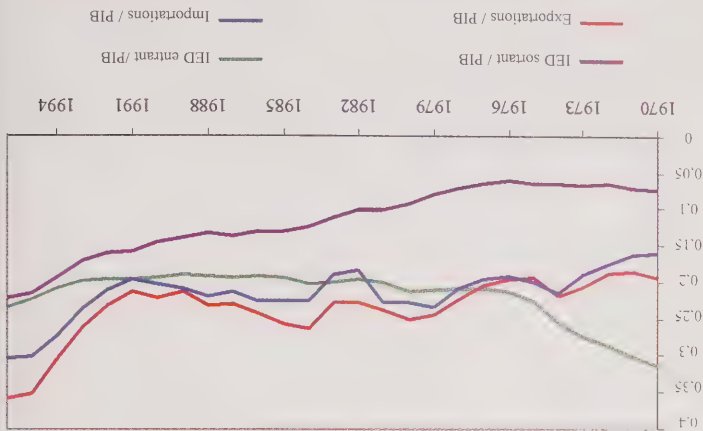
« ... l'IED sortant est fortement lié à la croissance des exportations ... »

- Walid Hejazi et Edward Safarian

exportations, tandis qu'une hausse de l'IED entrant suscite une baisse des importations. Cependant, des données récentes indiquent que l'IED et le commerce pourraient avoir un rapport de complémentarité plutôt que de substitution.

Les auteurs utilisent un modèle de gravité pour mesurer le lien entre l'IED sortant du Canada et les exportations canadiennes, dans un cadre bilatéral avec 35 pays, au cours de la période 1970-1996. Ils examinent aussi le lien entre l'IED entrant au Canada et les importations. Les reconnaissances que les contraintes de données et de modèles ont gêné leurs efforts en vue de réaliser une étude approfondie au niveau de l'industrie, mais que les résultats présentés montrent une grande variation à ce niveau. Certaines industries révèlent un lien de commercial.

Caractéristiques du commerce et de l'IED dans l'économie canadienne (par rapport au PIB)



Source : Hejazi et Safarian, *Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada*, Industrie Canada, avril 1999.

Les auteurs constatent que, jusqu'à maintenant, la plupart des études consacrées à l'IED se sont intéressées à ses répercussions au Canada même. Dans bien des cas, elles considèrent l'IED comme une importante source de transfert international de technologie et, partant, de croissance économique. Par contre, beaucoup sont d'avis qu'une hausse de l'investissement étranger direct (IED) sortant supprime des

Dans la seconde étude publiée dans la collection Perspectives sur le libre-échange nord-américain, Walid Hejazi et Edward Safarian remettent en question l'opinion largement répandue selon laquelle l'IED sortant provoque un transfert d'installations de production du Canada vers l'étranger et réduit les niveaux d'exportation et d'emploi au Canada. Les auteurs affirment que, contrairement à la croyance populaire, l'IED sortant est complémentaire du commerce au Canada et qu'une augmentation de l'IED sortant entraînera une hausse des exportations canadiennes.

Dans la seconde étude publiée dans la collection Perspectives sur le libre-échange nord-américain, Walid Hejazi et Edward Safarian remettent en question l'opinion largement répandue selon laquelle l'IED sortant provoque un transfert d'installations de production du Canada vers l'étranger et réduit les niveaux d'exportation et d'emploi au Canada. Les auteurs affirment que, contrairement à la croyance populaire, l'IED sortant est complémentaire du commerce au Canada et qu'une augmentation de l'IED sortant entraînera une hausse des exportations canadiennes.

La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce ?

« ... le rôle que peuvent jouer les réductions tarifaires dans la transformation de l'industrie manufacturière nord-américaine est contraint par la présence de barrières non tarifaires élevées dans de nombreuses industries. »

- Keith Head et John Ries

liers et à l'intégration progressive du marché nord-américain des biens manufacturés à long terme. Toutefois, ils montrent que les obstacles non tarifaires (ONT) demeurent élevés dans certaines industries, dont celles des produits laitiers, de l'imprimerie et de l'édition, et des bois-sons gazeuses. Selon leurs estimations, les ONT (y compris les coûts de transport)

lique.

variables en moyenne entre 27 et 45 p. 100 en 1995. Dans de nombreuses industries, ces obstacles dépassaient 80 p. 100. Les auteurs en concluent que l'intégration incomplète des marchés nord-américains des biens manufacturés atténue l'effet des réductions tarifaires dans certains secteurs industriels.

Le secteur manufacturier d'un pays de petite taille peut-il survivre à une libéralisation du commerce ? Les auteurs pensent que oui. Premièrement, ils constatent que le Canada demeure un exportateur net de biens manufacturés aux États-Unis et que les produits primaires représentent aujourd'hui une part moindre des exportations qu'avant l'entrée en vigueur de l'ALÉ. Deuxièmement, les barrières au commerce autres que les tarifs offrent encore une protection significative aux entreprises canadiennes contre la concurrence des importations. Troisièmement, les effets liés à la taille du marché intérieur qui, en théorie, pourraient entraîner le déclin du secteur manufacturier canadien semblent peu importants voire inexistant en pratique.

Soldes commerciaux du Canada dans le secteur manufacturier
(Exportations - importations) / (Exportations + importations)



Source : Head et Ries, La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce ?, Industrie Canada, avril 1999.

Un cours des dix années écoulées depuis l'entrée en vigueur de l'Accord de libre-échange (ALÉ), le secteur manufacturier canadien a connu un ralentissement, suivi d'une reprise et d'une restructuring. Cela sous-entend une question évidente : dans quelle mesure ces changements sont-ils imputables à la libéralisation des échanges ? Dans la première étude publiée dans la collection Perspectives sur le libre-échange nord-américain, Keith Head et John Ries examinent cette question et l'impact qu'a eu l'ALÉ sur le secteur manufacturier nord-américain.

Les auteurs reconnaissent la présence de théories contradictoires concernant l'effet, positif ou négatif, d'une libéralisation des échanges entre un grand et un petit pays sur le secteur manufacturier du second. Dans le modèle de Krugman, les industries bénéficiant d'une demande intérieure relativement importante enregistrent un excédent commercial qui est stimulé par les réductions tarifaires. Dans le modèle d'Armington, une libéralisation des échanges accroît la part de la production qui revient aux industries à faible demande en leur facilitant l'accès aux marchés étrangers.

Head et Ries examinent la pertinence de ces modèles aux fins d'évaluer l'impact de l'ALÉ et concluent que leurs résultats ont tendance à appuyer la seconde hypothèse : les réductions tarifaires accroissent la part de la production des industries canadiennes qui ne détiennent une part relativement limitée de la demande. En outre, les auteurs croient accélérer la présence d'effets classiques liés à l'avantage comparatif : la performance mesurée en fonction de la part de la production détenue a généralement été supérieure dans les industries libéralisées, fortement axées sur les ressources naturelles, au cours de la période 1990-1995 visée par leur étude.

Les auteurs estiment aussi l'importance de l'effet frontalier — les obstacles observés et non observés au commerce qui maintient la consommation de biens impor-

PUBLICATIONS

Visitez notre site web à strategis.ic.gc.ca et choisissez *Analyse économique et statistiques* pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de **MICRO**.

CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

9 mars 2001 Dale Jorgenson, Université Harvard, *Les technologies de l'information et la croissance économique*.

30 mars 2001 Nancy Gallini, Université de Toronto, *L'importance des droits de propriété intellectuelle pour l'innovation*.

6 avril 2001 Josh Lerner, Université Harvard, AC
4 mai 2001 Charles Hulten, Université du Maryland, *La productivité*.

11 mai 2001 Catherine Mann, Institute for International Economics, *La technologie de pointe et la croissance de la productivité*

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 25 – *Les déterminants économiques de l'innovation*, par Randall Morck et Bernard Yeung.
N° 26 – *Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise*, par Elisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre.

À PARAÎTRE

Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto, par Randy Wigle.

La performance en matière de R-D des entreprises sous contrôle étranger, par Jianming Tang et Sureshwar Rao.

Intégration économique nord-américaine – Questions à résoudre et programme de recherche, par Richard Harris.

MICRO

Volume 7, Numéro 3
Numéro spécial sur
le commerce

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Perspectives sur le libre-échange nord-américain

Direction de l'analyse de la politique micro-économique, d'Industrie Canada, a invité un groupe de spécialistes à scruter l'économie canadienne à la lumière de l'Accord sur le libre-échange nord-américain (ALENA). Ce numéro spécial de *MICRO* est consacré aux six études réalisées dans le cadre de cette initiative, lesquelles ont été publiées sous le thème général *Perspectives sur le libre-échange nord-américain*. Ces études abordent une gamme étendue de questions, allant de l'impact de l'ALE sur les flux commerciaux entre les provinces à ses effets sur la performance de l'économie canadienne au chapitre de la productivité. Elles évaluent la viabilité du secteur manufacturier canadien et le rapport existant entre l'investissement étranger direct sortant et les flux commerciaux. Enfin, elles explorent les répercussions du commerce sur l'évolution de la structure industrielle et de la composition des compétences au Canada, en plus d'analyser les profils migratoires entre le Canada et les États-Unis.

Dans ce numéro de *MICRO*, nous faisons aussi rapport sur deux causeries prononcées dans le cadre du Programme des conférences éminents d'Industrie Canada : la première, de Ernst Berndt, traitant d'une analyse de la productivité au niveau de l'entreprise; la seconde, de Keith Banting, consacrée à une réflexion sur la mondialisation et l'avènement de la politique sociale.

En 1989, le Canada et les États-Unis mettaient en application l'Accord sur le libre-échange (ALE), au terme d'un débat public souvent acrimonieux. Cinq ans plus tard, soit en 1994, l'Accord sur le libre-échange nord-américain (ALENA) entra en vigueur, élargissant les dispositions de l'ALE au marché mexicain en croissance rapide.

Les partisans des accords de libre-échange affirmaient qu'ils favoriseraient la prospérité au Canada en haussant l'efficacité et la productivité des entreprises canadiennes. Les accords commerciaux profitaient habituellement aux économies des partenaires et sont notamment bénéfiques pour les petites économies ouvertes comme celle du Canada. Premièrement, ils exposent les entreprises nationales protégées à la concurrence mondiale. Deuxièmement, ils récompensent les efforts des entreprises innovatrices et productives en leur donnant accès à des marchés plus vastes. Mais, au même moment, certaines critiques disaient qu'il y avait de telles fermetures d'établissements et pertes d'emplois au Canada.

Plus de dix ans ont passé depuis l'entrée en vigueur de l'ALE — un laps de temps suffisamment long pour permettre une évaluation fiable des répercussions de l'Accord sur l'économie canadienne. Dans le but de faire une telle évaluation, la

Dans ce numéro ...
DOSSIERS DE
RECHERCHE

La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle suivre la libéralisation du commerce ?

Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada

Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés

Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada

Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial

L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis

PROGRAMME DES
CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Ernst Berndt :
Facteurs influant sur la productivité du travail dans l'industrie du charbon aux États-Unis

Keith G. Banting :
À quoi sert un pays ?
Mondialisation, intégration nord-américaine et politique sociale

Micro

Volume 7, Number 4
Spring 2001

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue...

FEATURES

- *North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda*
- *SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis*
- *The Economic Determinants of Innovation*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

- *Paul David: Productivity Growth and the Information Revolution*
- *J. Bradford De Long: The Economic History of the Twenty-First Century*

Future Directions for North American Free Trade

A decade ago, Canada entered into the Free Trade Agreement with the United States. Five years later, this was expanded to include Mexico in the North American Free Trade Agreement. These agreements have accelerated the development of Canada's already close commercial relationship with the United States. At the same time, globalization continues to integrate the economies of all three North American partners into the world economy. As a result, Canada's trade linkages with the United States and Mexico are far from static and continue to evolve, creating new opportunities and raising new questions.

One of the key questions is: What form will North American economic integration take in the future?

The possible answers are many and complex, reflecting the increasing

complexity of North American linkages and the asymmetries between Canada and the United States. This issue of *MICRO* presents a review by Richard Harris of the many issues arising from the ongoing North American economic integration. Harris also outlines a research agenda designed to help answer some of these questions. In addition, the current issue reports on a study by Élisabeth and Louis Lefebvre on the role of small- and medium-sized enterprises in exports and job creation, and on a review of the determinants of innovation, by Randall Morck and Bernard Yeung.

This issue of *MICRO* also features a review of two lectures presented as part of Industry Canada's Distinguished Speakers Series: one by Paul David on computers and productivity growth; and the other by J. Bradford De Long on economic trends over the next century.



INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No: 25: *The Economic Determinants of Innovation*, by Randall Morck, and Bernard Yeung.

No: 26: *SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis*, by Élisabeth Lefebvre and Louis A. Lefebvre.

FORTHCOMING

Sectoral Impacts of Kyoto Compliance, by Randy Wigle.

R&D Performance of Foreign-Controlled Firms, by Jianmin Tang and Someshwar Rao.

North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda, by Richard Harris.

Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States, Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee, editors.

PUBLICATIONS

Visit our website at strategis.gc.ca/research to see or download the full text of **MICRO** and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

DISTINGUISHED SPEAKERS

| | |
|---------------|---|
| 9 March 2001 | Dale Jorgenson, Harvard University on <i>Information Technology and Economic Growth</i> . |
| 6 April 2001 | Josh Lerner, Harvard University, <i>TBA</i> . |
| 20 April 2001 | Nancy Gallini, University of Toronto, on <i>The Importance of Intellectual Property Rights for Innovation</i> . |
| 4 May 2001 | Charles Hulten, University of Maryland, on <i>Productivity</i> . |
| 11 May 2001 | Catherine Mann, Institute for International Economics, on <i>High-Tech and Productivity Growth</i> . |

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and *MICRO* can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.gc.ca/research>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca> or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda

Since the signing of the North American Free Trade Agreement (NAFTA), North American economic integration has increased rapidly. At the same time, the process of globalization continues to integrate all three NAFTA partners more closely into the

"Deeper economic integration of Canada into North America carries both costs and benefits to Canada."

Richard Harris

world economy. From the perspective of Canadians, this means that the domestic economy has become smaller in relative terms in the global economy and more dependent on North American developments for its economic future. As a result, it is critical to identify the key research and policy challenges raised by the economic integration of North America if we are to achieve a better understanding of the risks and opportunities the future holds for Canada. In an effort to fill this need, Richard Harris identifies areas of concern which merit further research. In Industry Canada's Discussion Paper Number 10, entitled *North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda*.

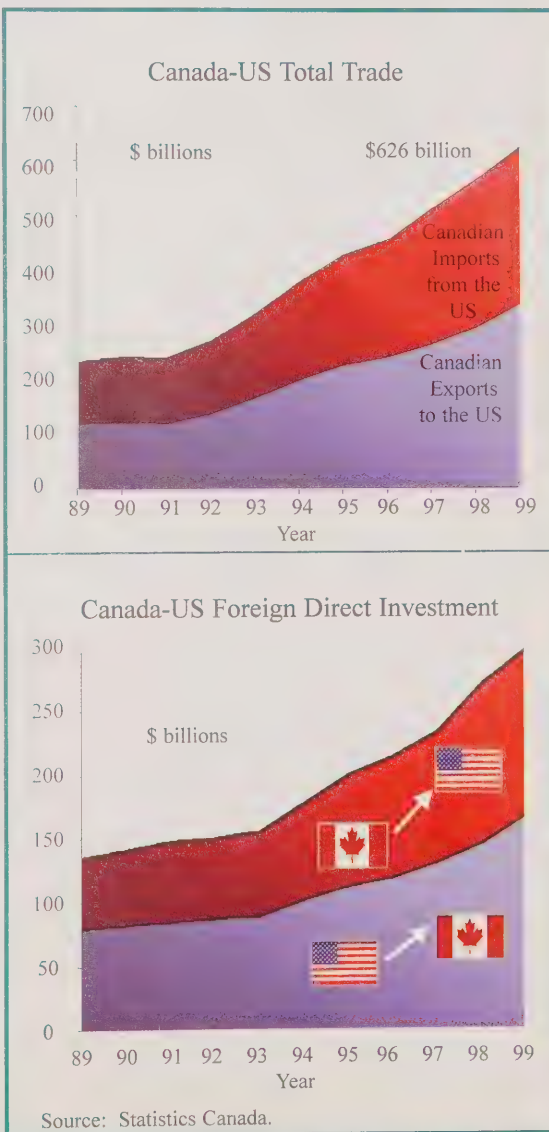
In setting the stage for his review, Harris notes that when NAFTA was signed, Canada and the United States already had strong economic ties with each other. And although the agree-

ment resulted in expanded trade and investment linkages, its impact in other areas and the changing nature of the trade and industrial structure are equally important and must also be studied. This requires a multi-dimensional approach which examines wider areas of concern, including environmental, innovation and human capital policies, taxation and regulation. In addition, Harris rejects the traditional analytical framework of moving from free trade areas to customs unions to a common market, based on developments in Europe. He argues that the asymmetries in the relationships between the United States and both Canada and Mexico limit the usefulness of that approach.

Given the changing nature of trade relationships, the author identifies as a priority the documentation of trends in cross-border interactions outside the traditional trade framework, and an attempt to identify the forces driving them. He also identifies a range of research topics focusing on the changing structure of North American trade in a number of dimensions: geographically, by sector and by degree of specialization. He further identifies the regional agglomeration

question as a key issue for investigation.

Harris argues that a North American customs union is the next logical step towards a deeper regional economic integration and, consequently, a priority area for research. In this context, he identifies several topics for investigation, including: the rules of origin sys-



tem, the consequences for NAFTA of overlapping bilateral agreements with other countries, and the role of contingent protection such as countervailing duties.

The author suggests that NAFTA could evolve into a formal common market as a result of a top-down agreement; but it could begin to resemble a common market through a process of bottom-up convergence in a number of policy areas. In his view, North America can secure a very high level of integration and a

substantial move towards completion of a common market even without a formal single market agreement. Consequently, he calls for an investigation of the implications of harmonization pressures in a wide range of policy areas, including: border issues, labour mobility, tax competition, exchange rates, regulation and competition policy, administrative trade policy (countervail and subsidy), environmental and resource issues, and intellectual property rights.

Harris concludes that because either North American integration is likely to take place in the absence of a formal common market framework, it is important that researchers evaluate, in each area, how one policy would function, should it be implemented, in the event that some of the others would not. Researchers are thus faced with a multiplicity of alternative integration policy scenarios, making a multi-disciplinary approach even more important.

Conference on North American Linkages

June 2001 (tentatively)
in
Calgary, Alberta

Building on the priorities outlined by Richard Harris in his paper entitled *North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda*, Industry Canada has commissioned a number of research papers on key aspects of North American trade. These papers will be presented at a Conference on North American Linkages in Calgary, **tentatively** scheduled for June, 2001.

Additional information on conference registration may be obtained from Prakash Sharma by telephone at (613) 941-4974, or by e-mail, at sharma.prakash@ic.gc.ca.

The topics to be covered will include:

- Canada's Trade and Foreign Direct Investment Patterns with the United States
- Cities, Regions and North American Integration
- Comparative Advantage and Trade in North America
- The Distribution of Foreign Direct Investment in North America
- Free Trade and Canadian Economic Performance
- Tax Treatment of Human Capital in Canada and the United States
- NAFTA: Forging New Approaches to Internet and Government
- Impacts on NAFTA Members of Multilateral and Regional Trading Arrangements and Initiatives and the Harmonization of NAFTA's External Tariffs
- The Changing Role and Impact of Labour Mobility within an Integrating North America
- Canada, the United States, and Deepening Economic Integration: Next Steps
- Social Policy and Canada-US Economic Integration
- Canada-US Integration and Labour Market Outcomes
- North American Integration and the Environment
- The Implications of Increasing North American Integration for Competition Policy and Intellectual Property Issues
- North American Integration: Implications for Business Taxation
- Pros and Cons of North American Monetary Integration

SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis

Even though the share of world trade held by small- and medium-sized enterprises (SMEs) remains much lower than the share of larger firms, numerous studies indicate that many SMEs are nevertheless very

always significantly and positively related to export performance and behaviour. In low-knowledge industries, however, commercial capabilities are more significant. Nevertheless, in either low-, medium- or high-knowl-

relationship is strongest in small firms and in low-knowledge industries and it affects production employees more than other categories of employees. They note that exports play a strong moderating role in small firms and medium-knowledge industries. According to the authors, this indicates a mutual reinforcement effect between increased export activities and the continuous acquisition of technological and commercial capabilities, leading to higher job growth over time for this group of firms.

The authors conclude from the evidence reviewed that many SMEs are indeed capable of sustaining international competition by building strong technological and commercial capabilities. They note the OECD's finding that SMEs are not yet involved in the global economy to their full potential, and they call for a more accurate assessment of the contribution of SMEs to the global economy.

“SMEs...are making an increasingly important contribution to global manufacturing activities.”

-Élisabeth Lefebvre and Louis A Lefebvre

ive abroad and rely increasingly on the development of foreign markets to ensure their growth. It is thus essential to examine how they perform in international markets and how they can improve their export performance. With this objective in mind, Élisabeth Lefebvre and Louis A. Lefebvre study the role of factors such as technological and commercial capabilities as determinants of export performance in SMEs, in Industry Canada's Occasional Paper Number 26, entitled *SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis*.

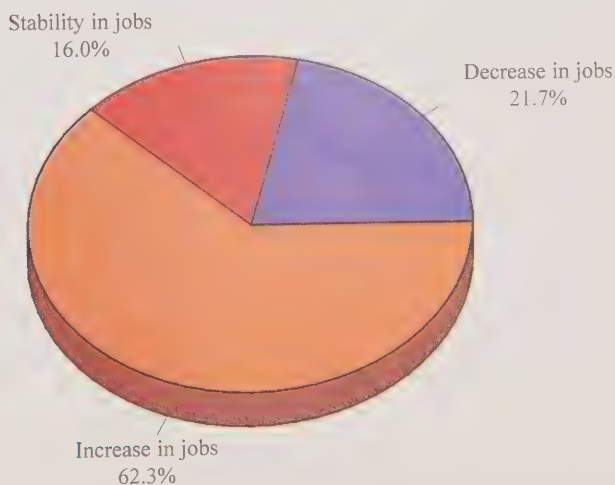
In general, the authors find that Canadian SMEs became increasingly active on foreign markets over the period 1994-97. The strongest determinants of export activity are: import activities, R&D, access to distribution, knowledge intensity and firm size. Product diversification, on the other hand, is negatively related to export performance.

The innovative capabilities of SMEs are a strong determinant of export performance but the relative importance of this factor varies with the knowledge intensity of the industrial sector in which these firms are actively involved. In high-knowledge industries, technological capabilities are

edge industries, R&D and knowledge intensity appear among the five strongest determinants. In the authors' view, this suggests that international competition is indeed knowledge-based.

With respect to job creation, the authors find that an expansion in exports is associated with an increase in the SMEs' workforce. This positive

**Employment Changes in SMEs Experiencing Export Expansion
1994-97**



Source: Lefebvre and Lefebvre, *SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis*, Occasional Paper Number 26, Industry Canada, December 2000.

The Economic Determinants of Innovation

Economic growth theory ascribes a special role to innovation. In general, firms and countries that show more evidence of innovation are richer and grow faster. As a result, innovation has become a key focus of policy makers. Yet, despite a broad consensus on the importance of innovation, there is less agreement on what drives the innovation process and what are the most appropriate policies to encourage it. In order to provide more insight into the process of innovation, Randall Morck and Bernard Yeung offer an overview of the subject in Industry Canada's Occasional Paper Number 25, entitled *The Economic Determinants of Innovation*.

According to the authors, the importance of innovation derives from the fact that, in the knowledge-based economy, the primary competition is competition to innovate first, not competition to cut prices, as standard economics posits. Because exclusive ownership of an innovation bestows monopoly power, such monopolies reward investment in innovation. But unlike standard economic theory monopolies, innovation-based monopolies are temporary, for they last only until another innovator makes yesterday's innovation obsolete. Economic theory also suggests that intellectual property rights (IPRs) encourage more innovation by prolonging these monopolies and increasing the rewards to successful innovators. The authors note however that empirical studies seem to indicate that IPRs actually slow innovation by letting past winners rest on their laurels.

Morck and Yeung find that size matters. Larger firms have an advantage in innovations where large amounts of equipment are required. In general, such capital-intensive research is

focussed on refining previous innovations. Radical innovations, on the other hand, are associated with smaller firms.

"In a knowledge-based economy, the primary competition is competition to innovate first..."

-Randall Morck and Bernard Yeung

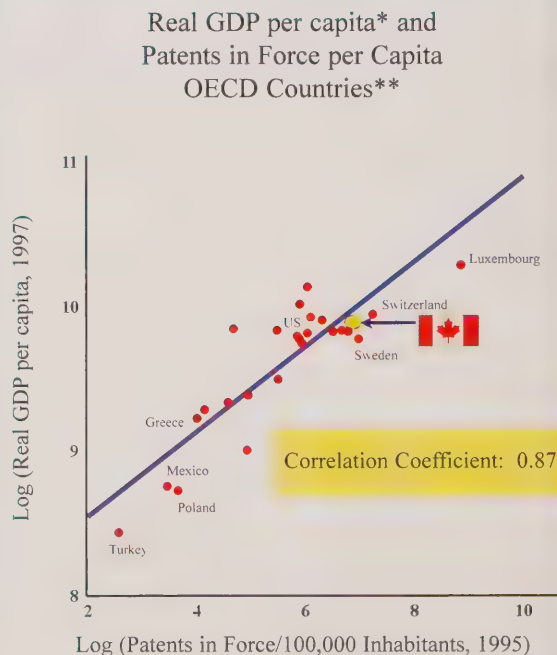
They also highlight the tendency of innovative firms to form geographical clusters. Although a number of theories have been advanced to explain this, the authors conclude that the data seem most consistent with concentrations of skilled workers attracting firms that need them, these firms in turn attracting more skilled workers, in a positive feedback loop. If so, pools of skilled labour would seem to underlie cluster formation.

Their review shows that corporate governance also seems to matter. In their view, many of the classical capital budgeting tools used by corporate managers work poorly in assessing the returns to innovation. Newer and perhaps more appropriate techniques are being developed, but

they have not been applied in Canada to any significant extent. As we

incentive schemes and corporate intellectual property rights regime that let innovative employees own stakes in their innovations appear to foster "basic research" within firms.

Morck and Yeung's wide-ranging review also identifies other key factors impacting innovation including taxation, social structure and the existence of a competitive, knowledgeable financial system. Overall, their paper provides a comprehensive and useful overview of the complex structure of interdependent issues facing policy makers with respect to innovation.



* In US\$ based on prices and PPPs in 1990.

** Excluding Italy and the UK, for whom the data on patents in force are not available.

Source: Industry Canada compilations based on data from the UN.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



Productivity Growth and the Information Revolution

Paul David
Stanford University

Over the past forty years, computers have evolved from a specialized tool in information processing to become a general purpose tool used virtually everywhere. This new technology has caused changes in patterns of work organization and worker productivity, job creation and loss, and, ultimately, prospects of economic growth and quality of life. In spite of this, there are wide divergences of opinion about the link between progress in information technologies and the productivity performance of the economy at large. Paul David addressed these issues in a lecture entitled *Productivity Growth and the Information Revolution*, presented on March 1, 2000.

He argued that the anomalous slowdown in total factor productivity growth despite investment in information and communications technology in the United States is best explained by the fact that the economy is going through a long transition phase. As a result, the potential which will be realized is likely to be much more arduous, costly and drawn-out than was originally assumed. A similar decades-long transition phase occurred when electrical power displaced

steam power in industry.

It should not be surprising, therefore, that the supplanting of the old industrial regime by one built around information processing and its distribution via electronic networks has been a process in which disruption has been as manifest as improvements in efficiency. It should

have been anticipated that this transition would entail some reduction in the productivity of old assets and much new investment in ventures that remain experimental and adaptive in nature. As well, the "general purpose" trajectory followed by the development of the personal computer has reduced the price-performance ratio of the hardware, without producing commensurate savings in the resource costs of carrying out many specific tasks.

At least three new directions are emerging in commercial applications which will have beneficial consequences for productivity. First, a growing range of purpose-built and task-specific information technologies, such as supermarket scanners and other data logging devices, has become available. Second, networking capabilities and the emergence of a networked environment are underpinning a re-configuration of work organization. Third, the development of Internet technology is introducing an entirely new class of organization-wide data processing applications. David concluded that these trends have the potential to yield faster productivity growth in the future.

"Seen in longer historical perspective... recent developments hardly appear unprecedented and paradoxical.."

- *The anomalous slowdown in total factor productivity growth despite rapid investment in information technology is characteristic of a transition from one industrial regime to another.*
- *The transition from steam to electricity also required several decades to work its way through the economy and realize its full potential.*
- *The general purpose trajectory followed by the development of the personal computer has limited productivity gains.*
- *The emergence of more specialized information appliances and the impact of networks on the organization of work have the potential to raise productivity.*



The Economic History of the Twenty-First Century

J. Bradford De Long
University of California, Berkeley

The past two centuries have seen a population explosion in the number of humans alive on this planet and an explosion in the level of economic productivity. On March 20, 2000, J. Bradford De Long shared his vision of how these trends will develop over the next century in a lecture entitled *The Economic History of the Twenty-First Century*. He focussed on three key trends: population, incomes and relative inequality, taking a relatively optimistic point of view with respect to the first two, but a more pessimistic view with respect to inequality.

He argued that by the middle of the twenty-first century, the population explosion will be largely over. All but a very few countries will have completed their demographic transitions and the principal domestic economic problem facing nations will not be educating the young and equipping a growing labour force, but caring for the old. According to De Long, one of the strongest regularities observed in social science is the demographic transition. Once the level of a country's agricul-

tural technology has progressed enough that child labour no longer enables a large increase in the family's production, and once women learn to read, the high birth rates that generate rates of natural population increase in excess of one percent per year come to an end. The population of North

America, however, is likely to double over the next century as a result of immigration.

The speaker also predicted that the world of the second half of the twenty-first century would appear to us remarkably rich. The growth in material wealth and new technology will continue. Overall, by

2050 a quarter of the people in the world (rather than a twentieth, as is the case today) will have a material standard of living higher than that of the average citizen of Canada or the United States today. On the pessimistic side, he predicted

that the world will be, in relative terms, at least as unequal a place as the world is today: the gap between rich and poor may be an even greater multiple of the poor's income as the relative technology gap between rich and poor continues to grow.

De Long cautions that this relatively optimistic scenario could be overturned by several possible catastrophes—nuclear war, bioterrorism, or ecological distress—but his outlook is fundamentally positive.

"Odds are that the world of the second half of the twenty-first century will appear to us to be remarkably, filthily rich."

- *By the middle of the twenty-first century, the population explosion will be largely over.*
- *As a result, developing countries will come to resemble industrial nations in demographic structure.*
- *The growth in material wealth and new technology will accelerate.*
- *The gap between rich and poor may grow as the technology gap between rich and poor countries continues to grow.*

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience
- ☐ No. 31 Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?
- ☐ No. 32 The Canada-US Productivity Growth Paradox

Occasional Paper Series

- ☐ No. 23 Linkages Between Technological Change and Productivity Growth
- ☐ No. 24 Investment and Productivity Growth—A Survey From The Neoclassical And New Growth Perspective
- ☐ No. 25 The Economic Determinants of Innovation
- ☐ No. 26 SMEs, Exports and Job Creation: A firm-level analysis

Discussion Paper Series

- ☐ No. 8 Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects
- ☐ No. 9 Is Canada Missing the “Technology Boat”?

Perspectives on North American Free Trade Series

- ☐ NAF 1: Can Small Countries Manufacturing Survive Trade Liberalization?
Evidence from the Canada-U.S. Free Trade Agreement
- ☐ NAF 2: Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment
- ☐ NAF 3: Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers
- ☐ NAF 4: The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade
- ☐ NAF 5: Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade
- ☐ NAF 6: The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement

Visit our website at strategis.gc.ca/research
to see or download the full text of **MICRO** and the research publications of the Micro-
Economic Policy Analysis Branch.

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | | |
|--|--|------------|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | | DATE SENT: |
| NAME | | |
| ORGANIZATION | | |
| ADDRESS | | |
| CITY | | PROVINCE |
| POSTAL CODE | | COUNTRY |
| E-MAIL ADDRESS: | | |
| <input type="checkbox"/> Add me to the MICRO mailing list | | |
| <input type="checkbox"/> Inform me when a new publication is released. | | |

Send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704

Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

- ☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà
- ☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne
- ☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années
- ☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé
- ☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada
- ☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le milieu-étude des Canadiens
- ☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre
- ☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir
- ☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada
- ☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information
- ☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition

| | |
|-----------------|--------------|
| BON DE COMMANDE | DATE D'ENVOI |
|-----------------|--------------|

| |
|-----|
| NOM |
|-----|

| |
|--------------|
| ORGANISATION |
|--------------|

| |
|---------|
| ADRESSE |
|---------|

| | |
|-------|----------|
| VILLE | PROVINCE |
|-------|----------|

| | |
|-------------|------|
| CODE POSTAL | PAYS |
|-------------|------|

| |
|----------|
| COURRIEL |
|----------|

☐ Ajoutez mon nom à la liste d'envoi de MICRO.

☐ Informez-moi de la parution des nouvelles publications.

Postez ou télécopiez ce formulaire au :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil
- ☐ N° 31 Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger ?
- ☐ N° 32 Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité

Collection Documents hors série

- ☐ N° 23 Liens entre changement technologique et croissance de la productivité
- ☐ N° 24 Investissement et croissance de la productivité — Etude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance
- ☐ N° 25 Les déterminants économiques de l'innovation
- ☐ N° 26 Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 8 Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives
- ☐ N° 9 Le Canada manque-t-il le « bateau technologique » ? Examen des données sur les brevets

Perspectives sur le libre-échange nord-américain

- ☐ PLN 1 – La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce ? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis
- ☐ PLN 2 – Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ PLN 3 – Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés
- ☐ PLN 4 – Evolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada
- ☐ PLN 5 – L'incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les Etats-Unis sur le commerce interprovincial
- ☐ PLN 6 – L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis

Visitez notre site web à strategis.gc.ca/recherche pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

L'histoire économique du vingt-et-unième siècle

J. Bradford De Long
Université de la Californie à Berkeley



Les deux derniers siècles ont été marqués par une véritable explosion du nombre de personnes vivant

« Il est probable que le monde de la seconde moitié du vingt-et-unième siècle nous paraîtra remarquablement et scandalusement riche. »

sur la planète et du niveau de production économique. Le 20 mars 2000, J. Bradford De Long a esquissé sa vision de l'évolution de ces tendances au cours du prochain siècle. Le conférencier a centré ses propos sur trois tendances fondamentales : la population, les revenus et l'inégalité relative, offrant un point de vue assez optimiste dans les deux premiers cas, mais une vision un peu plus pessimiste sur la question de l'inégalité.

Il a affirmé qu'au milieu du vingt-et-unième siècle, l'explosion démographique sera essentiellement un phénomène du passé. À quelques rares exceptions près, les pays auront complété leur transition démographique et le principal problème économique interne des nations ne sera pas d'édifier la jeunesse ou de fournir les outils nécessaires à une

- Au milieu du vingt-et-unième siècle, l'explosion démographique sera essentiellement un phénomène du passé.
- En conséquence, la structure démographique des pays en développement commencera à ressembler à celle des nations industrialisées.
- La croissance de la richesse matérielle et de la technologie nouvelle ira en s'accroissant.
- L'écart entre les riches et les pauvres pourrait s'accroître alors que le fossé technologique qui sépare les pays riches des pays pauvres ira en s'élargissant.

riches et les pauvres pourrait même représenter un multiple plus élevé que l'écart technologique relatif entre pays riches et pays pauvres ira en s'accroissant. Toutefois, De Long nous prévient que ce scénario relativement optimiste pourrait être contrecarré par de nombreuses catastrophes possibles, une guerre nucléaire, le bio-terrorisme ou un échec de l'écologie, mais sa vision demeure fondamentalement positive.

Le conférencier a aussi prédit que le monde de la seconde moitié du vingt-et-unième siècle nous paraîtra remarquablement riche. La croissance de la technologie et de la richesse matérielle se poursuivra. Dans l'ensemble, dit-il, le quart de la population mondiale (plutôt que le vingtième comme à l'heure actuelle) jouira d'un niveau de vie matérielle supérieur à celui que connaît le citoyen moyen du Canada ou des États-Unis aujourd'hui. Du côté pessimiste du bilan, le conférencier a prédit que le monde sera, en termes relatifs, au moins aussi inégal que le monde actuel : l'écart entre



Croissance de la productivité et révolution de l'information

Paul David

Université Stanford



En effet, est survenue lorsque l'énergie électrique a remplacé la vapeur dans l'industrie, il ne faudrait donc pas s'étonner que le déplacement de l'ancien régime industriel par un nouveau, construit autour du traitement de l'information et de sa distribution sur des réseaux électroniques, a constitué jusqu'à maintenant un processus dont les effets perturbateurs ont été aussi manifestes que les gains enregistrés au chapitre de l'efficacité. On aurait dû prévoir que cette

crise de croissance économique et la qualification de l'information ont été des effets perturbateurs ont été aussi manifestes que les gains enregistrés au chapitre de l'efficacité. On aurait dû prévoir que cette

« Envisagés dans une plus large perspective historique, [...] les événements récents sont loin de paraître inédits et paradoxaux. »

Le ralentissement anormal de la productivité totale des facteurs, en dépit du rythme rapide des investissements en technologie de l'information, est le signe distinctif d'une transition entre un régime industriel et un autre.

La transition de la vapeur à l'électricité a aussi mis plusieurs décennies à faire sentir ses effets dans l'ensemble de l'économie et à réaliser son plein potentiel.

Le cheminement vers une application générale qu'a suivi le développement de l'ordinateur personnel se traduit par des gains de productivité limités.

L'émergence d'outils d'information plus spécialisés et l'incidence des réseaux sur l'organisation du travail pourraient avoir un effet bénéfique sur la productivité.

ses tâches spécifiques. Au moins trois nouvelles orientations qui se dégagent des applications commerciales les auront des répercussions bénéfiques sur la productivité. Premièrement, une gamme croissante de technologies de l'information conçues pour l'exécution de tâches précises, par exemple les lecteurs à balayage utilisés dans les supermarchés et les autres dispositifs de saisie des données, est maintenant disponible. Deuxièmement, les capacités offertes par les réseaux et l'apparition d'un environnement en réseau suscitent une réorganisation du travail. Troisièmement, le développement de la technologie Internet a fait pointer une catégorie entièrement nouvelle d'applications. David conclut que ces tendances laissent entrevoir la possibilité d'une croissance plus rapide de la productivité.

Le conférencier a affirmé que le ralentissement anormal de la croissance de la productivité totale des facteurs, en dépit des investissements faits dans les technologies de l'information et des communications aux États-Unis, peut le mieux s'expliquer par le fait que l'économie traverse une longue période de transition. Par conséquent, le ralentissement que l'on observe actuellement sera beaucoup plus long, coûteux et ardu à réaliser que prévu à l'origine. Une période de transition semblable, ayant duré des décennies,

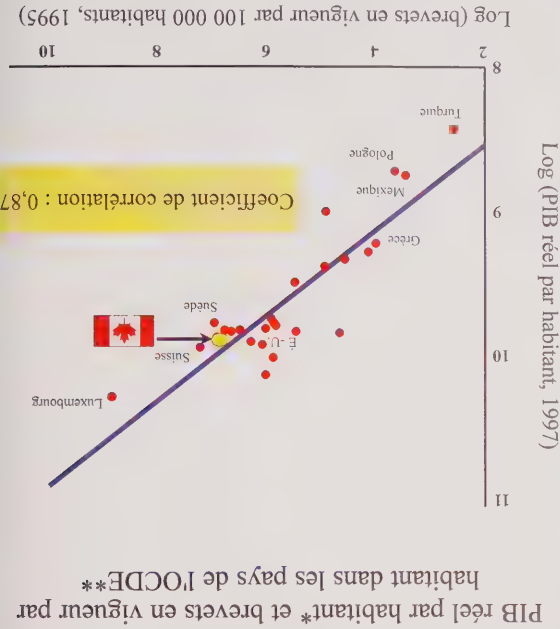
La théorie de la croissance économique attribue un rôle spécial à l'innovation. De façon générale, les entreprises et les pays qui affichent un meilleur bilan sur le plan de l'innovation sont plus riches et croissent plus rapidement. Par conséquent, l'innovation est devenue une préoccupation fondamentale.

dans les rangs des décideurs. Mais en dépit du vaste consensus qui s'est fait autour de l'important-ce de l'innovation, on sentend moins sur les fac

minent le processus d'innovation et les politiques les plus appropriées pour stimuler celle-ci. Afin de jeter un meilleur éclairage sur le processus d'innovation, Randall Morck et Bernard Yeung font un tour d'horizon de la question dans le Document hors série numéro 25 d'Industrie Canada, intitulé *Les déterminants économiques de l'innovation*. Selon les auteurs, l'importance de l'in-

novation découle du fait que, dans l'économie du savoir, la principale forme de concurrence se situe au niveau de l'innovation et non au niveau des prix, comme la suppose la théorie économique. La propriété exclusive d'une innovation engendre un pouvoir de monopole et ce monopole rétribue l'investissement en innovation. Mais, au contraire des monopoles de la théorie économique traditionnelle, les monopoles axés sur l'innovation sont de nature temporaire — ils ne durent que jusqu'à ce qu'un autre innovateur rende désuète l'innovation d'hier. La théorie économique soutient par ailleurs que les droits de propriété intellectuelle (DPI) stimulent l'innovation en prolongeant ces monopoles et en accroissant les rendements que touchent les innovateurs performants. Toutefois, les auteurs notent que les études empiriques semblent révéler que les DPI ont plutôt pour effet de freiner l'innovation en permettant aux gagnants d'hier de se reposer sur leurs lauriers.

Il semblerait que les bassins de main-d'œuvre qualifiée soient à l'origine de ces grappes de L'étude de Mark et Veung révèle que la réglementation interne à l'exportation est aussi de l'importance. Selon les auteurs, de nombreux instruments de bud- gétisation du capital employés par les gestionnaires d'entreprises donnent de piètres résultats pour l'évaluation de l'investissement. Des techniques nouvelles et



prise.
Le vaste tour d'horizon
senté par Morck et Yeung permet aussi
de distinguer d'autres facteurs clés qui ont
impacté sur l'innovation, notamment la
qualité, la structure sociale et la présence
d'un système financier concurrentiel
à coefficient élevé de savoir. Dans l'ensemble,
l'étude offre un aperçu détaillé et utile
de la structure complexe et interdépen-
dante des questions auxquelles doivent
faire face les décideurs dans le domaine
de l'innovation.

«...pour ce qui est de la recherche fondamentale, nous sommes en avance sur les autres pays développés. Mais ce qui est intéressant, c'est de constater que les entreprises ont beaucoup de mal à faire passer les connaissances qu'elles acquièrent dans le laboratoire à l'application commerciale. C'est un problème qui se pose dans tous les pays, mais qui est particulièrement aigu au Canada. On a beaucoup de chercheurs, mais on n'a pas assez d'industries qui puissent tirer profit de leurs innovations. On ne favorise pas assez la recherche fondamentale, on ne crée pas assez de nouvelles entreprises, on ne permet pas assez aux employés d'être impliqués dans le processus d'innovation. On ne crée pas assez de nouvelles entreprises, on ne favorise pas assez la recherche fondamentale, on ne crée pas assez de nouvelles entreprises, on ne favorise pas assez la recherche fondamentale...»

ns l'économie du savoir, la principale forme de concurrence porte sur l'innovation. »

- Randall Morck et Bernard Yeung

Enfin, les innovations radicales sont associées à des investissements de capital portant sur des améliorations à long terme et nécessitant des quantités importantes de matériel. De façon générale, les travaux de recherche exigeant beaucoup de matériel ont un avantage pour les innovations radicales par rapport aux innovations incrémentales. Par ailleurs, les innovations radicales sont associées à des

entreprises de plus petite taille. Les auteurs soulignent aussi la tendance des entreprises innovatrices à former des équipes écologiques. Bien que diverses théories aient été élaborées pour expliquer ce phénomène, les auteurs arrivent à la conclusion que les données concordent davantage avec l'hypothèse voulant que les bassins de main-d'œuvre qualifiée attirent les entreprises qui en ont besoin, les- quelles attirent à leur tour d'autres tra-

de l'innovation.

faire face les décideurs dans le domaine

Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise

« Les PME [...] font un apport de plus en plus important aux activités manufacturières dans le monde. »

- Elisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre

Même si la part du commerce mondial détenue par les entreprises de petite et de moyenne taille (PME) demeure très inférieure à celle des entreprises de plus grande taille, de nombreuses études indiquent que beaucoup de PME sont néanmoins très actives à l'é-

tranger et comptent de plus en plus sur l'exploitation des marchés extérieurs pour assurer leur croissance. Il est donc essentiel de voir comment ces entreprises tirent leur épingle du jeu sur les marchés internationaux et comment elles pourraient améliorer leur performance

un chapitre de l'exportation. Avec cet objectif en tête, Elisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre ont étudié le rôle de

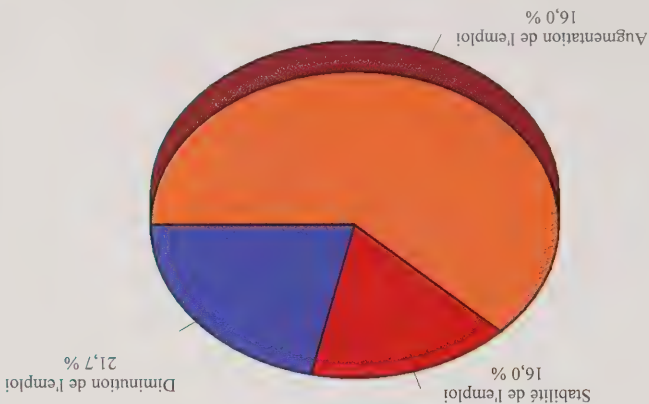
déterminants de la performance des PME sur le marché d'exportation, dans le Document hors série numéro 26 de l'Industrie Canada, intitulé *Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise*.

De façon générale, les auteurs constatent que les PME canadiennes sont devenues de plus en plus actives sur les marchés étrangers durant la période 1994-1997. Les principaux déterminants des activités d'exportation sont : les accès à des

ressources de distribution, l'intensité du savoir et la taille de l'entreprise. Par contre, la diversification au niveau des produits est en relation négative avec la performance en matière d'exportation.

Les capacités innovatrices des PME ont un déterminant clé de la performance de ces entreprises sur le marché d'ex-

Changement dans l'emploi des PME dont les exportations sont en croissance, 1994-1997



Source : Lefebvre et Lefebvre, *Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise*, Document hors série n° 26, Programme des publications de recherche d'Industrie Canada, décembre 2000.

portation, mais l'importance relative de ce facteur varie selon l'intensité du savoir du secteur industriel où elles évoluent. Dans les industries à fort coefficient de savoir, les capacités technologiques montrent toujours un lien positif étroit avec la performance et le comportement en matière d'exportation. Mais dans les industries à faible coefficient de savoir, les capacités commerciales jouent un plus grand rôle. Néanmoins, peu importe qu'une industrie ait un coefficient de connaissance faible, moyen ou élevé, la R-D et l'intensité du savoir de l'entreprise figurent parmi les cinq premiers déterminants de l'activité d'exportation. De l'avis des auteurs, cela signifie que la concurrence internationale est effectivement axée sur le savoir.

En ce qui a trait à la création d'emploi, les auteurs constatent qu'une expansion des exportations est liée à une augmentation de la main-d'œuvre des PME. Ce lien positif est plus marqué pour les petites entreprises que pour les moyennes et grandes. Les auteurs concluent que de nombreuses PME sont en mesure de soutenir la concurrence internationale en se dotant de fortes capacités technologiques et commerciales. Ils soulignent la constatation faite par l'OCDE, à savoir que les PME ne participent pas encore pleinement à l'économie mondiale et ils font valoir la nécessité d'évaluer avec plus de précision la contribution des PME à l'économie mondiale.

À la lumière des données qu'ils ont examinées, les auteurs concluent que de nombreuses PME sont en mesure de soutenir la concurrence internationale en se dotant de fortes capacités technologiques et commerciales. Ils soulignent la constatation faite par l'OCDE, à savoir que les PME ne participent pas encore pleinement à l'économie mondiale et ils font valoir la nécessité d'évaluer avec plus de précision la contribution des PME à l'économie mondiale.

Conférence sur les liens en Amérique du Nord

Voici certains des sujets qui seront abordés à cette occasion :

Harris en conclut que puisque l'intégration de l'Amérique du Nord se poursuit probablement en l'absence d'un cadre formel de marché commun, il importe que la recherche examine, dans chaque domaine, comment une politique donnée pourrait éventuellement opérer même dans l'éventualité où certaines stratégies politiques ne seraient pas adoptées. Les chercheurs sont donc placés devant une multiplicité de scénarios concurrents en matière de politique d'intégration, qui rend encore plus impérative l'adoption d'une approche multidisciplinaire.

L'Amérique du Nord peut atteindre un très haut niveau d'intégration et faire des progrès importants vers la mise en place d'un marché commun sans conclure d'accord officiel de marché unifié. Par conséquent, Harris recommande que l'on étudie les effets des pressions qui s'exercent en vue d'une harmonisation dans toute une série de domaines de politiques, notamment les questions frontalières, la mobilité de la main-d'œuvre, la concurrence fiscale, les taux de change, la réglementation et la politique de concurrence, les aspects administratifs de la politique commerciale (droits compensatoires et subventions), les questions environnementales et les

domaines de politiques. À son avis, la convergence fragmentaire dans divers domaines de politiques. À son avis, il faut commencer à un marché politique de concurrence, les aspects administratifs de la politique commerciale (droits compensatoires et subventions), les questions frontalières, la mobilité de la main-d'œuvre, la concurrence fiscale, les taux de change, la réglementation et la politique de concurrence, les aspects administratifs de la politique commerciale (droits compensatoires et subventions), les questions environnementales et les

Juin 2001
(provisoirement)
Calgary, Alberta

En s'inspirant des priorités énoncées dans l'étude de Richard Harris, intitulée *L'intégration de l'Amérique du Nord – Problématique et recherche future*, Industrie Canada a commandité une série d'études sur divers aspects clés du commerce nord-américain. Ces études seront présentées à l'occasion d'une conférence sur les liens en Amérique du Nord, qui devrait avoir lieu à Calgary en juin 2001.

On peut obtenir des renseignements supplémentaires pour s'inscrire à cette conférence en communiquant avec Prakash Sharma, au (613) 941-4974 ou, par courriel, à sharma.prakash@ic.gc.ca.

- Profils de commerce et d'investissement étranger direct entre le Canada et les États-Unis
- Les villes, les régions et l'intégration nord-américaine
- Avantage comparatif et commerce en Amérique du Nord
- Répartition de l'investissement étranger direct en Amérique du Nord
- Le libre-échange et la performance de l'économie canadienne
- Le traitement fiscal du capital humain au Canada et aux États-Unis
- ALENA : concevoir de nouvelles stratégies pour Internet et le gouvernement
- Effet des ententes et des initiatives multilatérales et régionales en matière de commerce sur les membres de l'ALENA et harmonisation des tarifs extérieurs de l'ALENA
- Évolution du rôle et de l'incidence de la mobilité de la main-d'œuvre dans le contexte de l'intégration nord-américaine
- Le Canada, les États-Unis et l'intégration économique croissante : prochains jalons
- La politique sociale et l'intégration économique du Canada et des États-Unis
- L'intégration canado-américaine et ses conséquences sur le marché du travail
- Intégration nord-américaine et environnement
- Conséquences de l'intégration croissante de l'Amérique du Nord dans l'optique de la politique de concurrence et de la propriété intellectuelle
- L'incidence de l'intégration nord-américaine sur la fiscalité des entreprises
- Le pour et le contre de l'intégration monétaire de l'Amérique du Nord

L'intégration économique de l'Amérique du Nord – Problématique et recherche future

D'après la signature de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), l'intégration économique de l'Amérique du Nord a progressé rapidement. Du même coup, le phénomène de la mondialisation continue d'intégrer les trois partenaires de

« L'intégration plus étroite

de l'économie canadienne

à l'espace nord-américain

comporte à la fois des

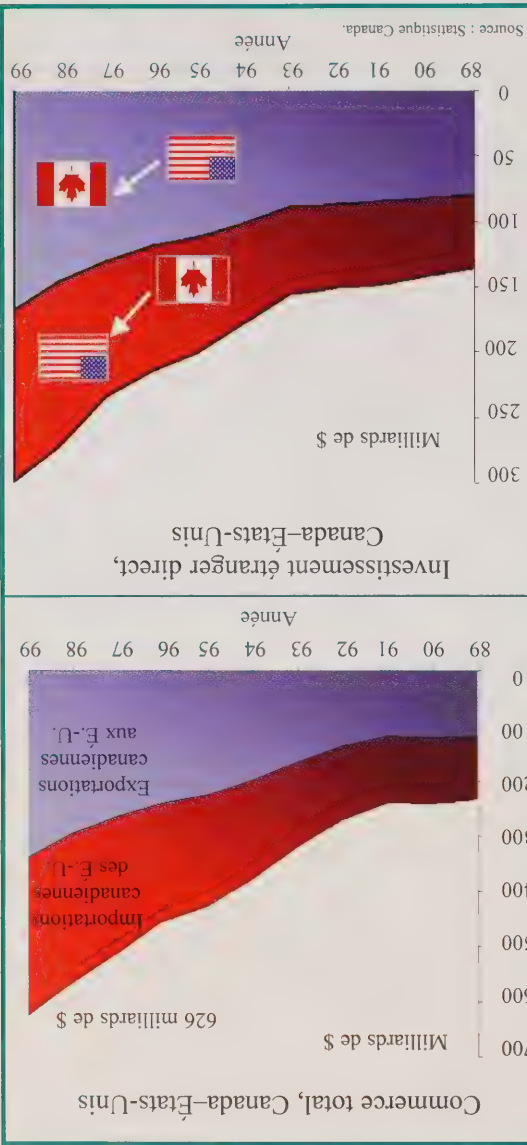
coûts et des avantages

pour le Canada. »

- Richard Harris

L'investissement, à l'innovation et au capital humain, la fiscalité et la réglementation. Par ailleurs, Harris rejette le cadre analytique traditionnel axé sur le passage graduel d'une zone de libre-échange à une union douanière puis à un marché commun, sur le modèle du che-minement suivi par l'Europe. Il affirme que les rapports asymétriques entre les États-Unis et tant le Canada que le Mexique limitent l'utilité de ce modèle. Vu la nature gigantesque des relations commerciales, l'auteur pense qu'il faudrait, en priorité, documenter les tendances des interactions transfrontières hors du cadre commercial habituel en tentant de préciser les facteurs qui dictent ces interactions. Il énumère une série de sujets liés à l'évolution de la structure du commerce nord-américain sous diverses dimensions : sectoriel-le, géographique et selon le degré de spé-

cialisation. Il attire aussi l'attention sur la question de l'agglomération régionale, qui devrait constituer l'un des principaux thèmes de recherche. Harris affirme qu'une union douanière nord-américaine constitue une étape logique vers une intégration économique accrue de la région; cette question devrait donc



PUBLICATIONS

Visitez notre site web à strategis.gc.ca/recherche pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de **MICRO**.

CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

| | |
|---------------|--|
| 9 mars 2001 | Dale Jorgenson, Université Harvard, <i>Les technologies de l'information et la croissance économique</i> . |
| 6 avril 2001 | Josh Lerner, Université Harvard, AC |
| 20 avril 2001 | Nancy Gallini, Université de Toronto, <i>L'importance des droits de propriété intellectuelle pour l'innovation</i> . |
| 4 mai 2001 | Charles Hulten, Université du Maryland, <i>La productivité</i> . |
| 11 mai 2001 | Catherine Mann, Institute for International Economics, <i>La technologie de pointe et la croissance de la productivité</i> . |

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

- N° 25 – *Les déterminants économiques de l'innovation*, par Randall Morck et Bernard Yeung.
- N° 26 – *Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise*, par Elisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre.

À PARAÎTRE

- Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto*, par Randy Wigle.
- La performance en matière de R-D des entreprises sous contrôle étranger*, par Jiamin Tang et Someshwar Rao.
- L'intégration économique de l'Amérique du Nord* — *Problématique et recherche future*, par Richard Harris.
- La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis*, ouvrage collectif publié sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horzman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.gc.ca/recherche>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.

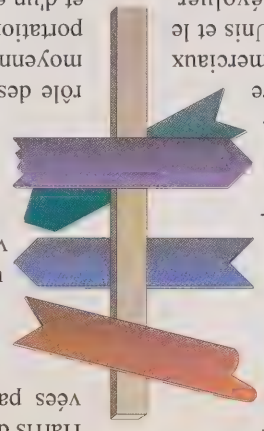
MICRO

Volume 7, Numéro 4
Printemps 2001

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Orientations futures du libre-échange nord-américain

Il y a une décennie, le Canada concluait l'Accord de libre-échange avec les États-Unis. Cinq ans plus tard, cette initiative était élargie pour inclure le Mexique dans le nouvel Accord de libre-échange nord-américain. Ces ententes ont intensifié les liens commerciaux déjà étroits entre le Canada et les États-Unis. Simultanément, la mondialisation poursuit l'intégration des économies des trois partenaires nord-américains dans l'économie planétaire. Loin d'être statiques, les rapports commerciaux du Canada avec les États-Unis et le Mexique ne cessent d'évoluer, engendrant de nouvelles possibilités mais suscitant aussi de nouvelles interrogations.



Harris de plusieurs questions soulevées par l'intégration économique qui se déroule en Amérique du Nord. L'auteur esquisse en outre un programme de recherche visant à répondre à certaines de ces questions. Le présent numéro fait aussi état d'une étude d'Elisabeth et de Louis Lefebvre sur le rôle des entreprises de petite et de moyenne taille au niveau de l'exportation et de la création d'emploi, et d'un examen des déterminants de l'innovation, de Randall Morck et Bernard Yeung.

Enfin, ce numéro renferme un synopsis de deux allocutions prononcées dans le cadre du Programme des conférenciers éminents d'Industrie Canada, l'une de Paul David sur les ordinateurs et la croissance de la productivité, et l'autre, de J. Bradford De Long, sur les grandes tendances économiques au cours du siècle à venir.

Printemps 2001

Canada

LIBRARY
MAR 29 2000
UNIVERSITY OF TORONTO

DOSSIERS DE RECHERCHE

- L'intégration économique de l'Amérique du Nord – Problématique et recherche future

- Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise

- Les déterminants économiques de l'innovation

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

- Paul David : Croissance de la productivité et révolution de l'information

- J. Bradford De Long : L'histoire économique du vingt-et-unième siècle

Face à cette question, les scénarios possibles sont aussi nombreux que complexes, traduisant la diversité

Micro

Volume 8, Number 1
Summer 2001

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

In this issue...

FEATURES

- *Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages*
- *R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada*
- *Sectoral Impacts of Kyoto Compliance*

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

- *Richard Freeman:
The Effect of Shared
Capitalist Institutions
on Efficiency*
- *Adam Jaffe:
The Effect of Intellectual
Property Protection
on Innovation*

Productivity Revisited

This issue of **MICRO** revisits the productivity question. Previous issues featured work that underlined the importance of productivity growth, as well as the many different elements that drive it. These studies argued that productivity growth is essential to long-term income growth, and that Canada's productivity growth compared with other countries, such as the United States, is a major factor determining our relative income performance. They also showed that productivity is a complex phenomenon, affected by a wide range of economic and social forces.

This issue features two studies that offer a closer examination of selected aspects of the many forces driving productivity. The first, by Steven Globerman, assesses the growth of electronic commerce and its potential impact on productivity growth. The second, by Jianmin Tang and Someshwar Rao, asks whether the lower R&D propensity of foreign-controlled firms adversely affects the productivity of the Canadian manufacturing sector. Another study, by Randy Wigle, that estimates the potential cost to the Canadian economy of plans to reduce greenhouse gas emissions within the framework of the Kyoto accord, is also reviewed.

MICRO also reports on two lectures given as part of Industry Canada's Distinguished Speakers Series: Adam Jaffe examines intellectual property rights, while Richard Freeman speaks on the impact of profit-sharing plans on firm performance.

Visit our website at strategis.gc.ca/research to see or download the full text of **MICRO** and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Summer 2001

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No: 25: *The Economic Determinants of Innovation*, by Randall Morck and Bernard Yeung.

No: 26: *SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis*, by Élisabeth Lefebvre and Louis A. Lefebvre.

RESEARCH MONOGRAPH

Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States, Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee, editors.

FORTHCOMING

Sectoral Impacts of Kyoto Compliance, by Randy Wigle.

R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada, by Jianmin Tang and Someshwar Rao.

North American Economic Integration: Issues and a Research Agenda, by Richard Harris.

The Location of Higher Value-Added Activities, by Steven Globerman.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.gc.ca/research>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca> or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages

While supporters of electronic commerce predict substantial benefits from its spread, there is significant disagreement about how it will affect economic activity and

represents a relatively modest proportion of total sales, and that substantial productivity effects are unlikely without significant continued growth in its use. Predictions of

tions carried out on the Internet must occur if e-commerce is to have substantial economy-wide productivity consequences.

The author argues that e-commerce could affect productivity through two channels, primarily: reduced transaction costs, and increased competition and contestability. He cautions, however, that substantial investments may still be required to create brand awareness of new Websites, as well as to offer security, privacy and other features of importance to online consumers.

In fact, the need for such investments may give existing firms that hold a dominant marketplace position in conventional distribution channels substantial first-mover advantages. He concludes that it

"...e-commerce is a relatively modest economic phenomenon, and substantial productivity effects are unlikely in the absence of significant continued growth in its adoption."

-Steven Globerman

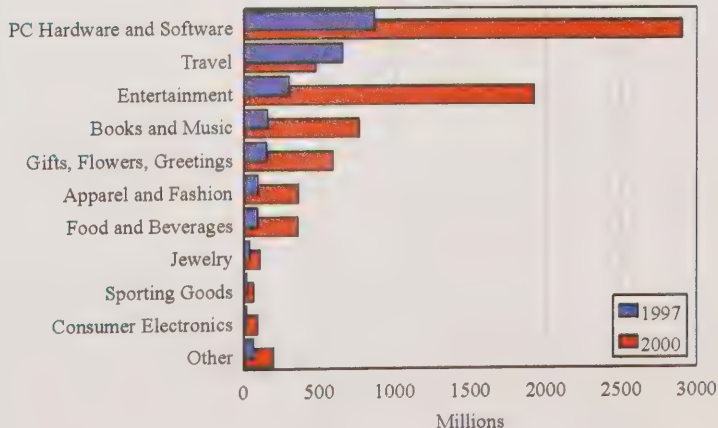
al income levels. Because e-commerce is still in its very early stages, it is difficult to predict the scope or timing of these impacts. Nevertheless, policymakers must come to grips with its emergence and its probable impact on future economic growth and, ultimately, on income levels. In Industry Canada Occasional Paper number 28, entitled *Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages*, Steven Globerman examines the links between e-commerce and the productivity performance of the Canadian economy.

The author notes that systematically collected data on the magnitude and nature of e-commerce transactions are generally unavailable. Available estimates apply primarily to the United States and vary widely, depending on the source. He observes that e-commerce still

such growth abound, but Globerman notes that consumer use of e-commerce is still concentrated on a relatively narrow range of products. He concludes that a broadening of commercial transac-

Estimates of Internet Shopping in the US

(millions of US dollars)



Source: Globerman, Steven; *Electronic Commerce and Productivity Growth*; Industry Canada Occasional Paper Number 28, April 21.

is not clear that e-commerce will prove a major boon from the standpoint of market contestability. With respect to competition, he claims that, while it is not difficult to accept the working hypothesis that e-commerce will promote competition and, therefore, higher productivity in the long run, the magnitude and timing of that link are much more uncertain.

Globerman concludes that, at this relatively early stage, one can only speculate about the economic impacts of e-commerce, including its effects on industrial productivity. Nevertheless, he argues that theory and early evidence point to the likely economic consequences of e-commerce as being evolutionary rather than revolutionary in nature. He cautions against public policies that

tilt unduly towards the promotion of Internet-based business activities while failing to recognize the costs imposed on conventional economic activity. Unless productivity spillovers from e-commerce are significantly larger than those from conventional forms of commerce, there may be little theoretical justification for promoting e-commerce as a public policy goal.

R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada

Foreign direct investment plays a significant role in the Canadian economy, especially in the manufacturing sector. Today, foreign-controlled firms generate more than half of revenues and provide more than one third of well-paid jobs in the Canadian manufacturing sector. But the total R&D propensity – defined as the ratio of R&D spending to sales – of foreign-controlled firms in the Canadian manufacturing sector is significantly lower than that of their Canadian-controlled counterparts. Because of this gap in manufacturing R&D propensity, foreign-controlled firms are often blamed for Canada's innovation problems and, ultimately, productivity problems.

In order to investigate these issues and provide a clearer picture of the impact of the lower R&D propensity of foreign-controlled firms, Jianmin Tang and Someshwar Rao have addressed the phenomenon in *Industry Canada*

Working Paper Number 33, entitled *R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada*. They examine a range of variables that could contribute to the observed gap in man-

R&D propensity of high-tech and export-oriented firms is significantly higher than that of low-tech and non-exporting firms. Third, R&D propensity and firm size are significantly and negatively related

"Despite the fact that foreign-controlled firms spend less on R&D, they are, on average, more productive than Canadian-controlled firms..."

-Jianmin Tang and Someshwar Rao

ufacturing R&D propensity, including: differences in firm size, industry composition, and export orientation.

They report several interesting observations. First, after neutralizing the influence of other factors, they find that foreign-controlled firms spend significantly less on R&D than Canadian-controlled firms. Second, as expected, the

Finally, the R&D propensity of both foreign- and Canadian-controlled firms has been increasing but foreign-controlled firms fell behind during the 1988-94 period.

According to the authors, however, the data show that foreign-controlled firms actually outperform Canadian-controlled firms in productivity despite the fact that they do less R&D per unit of output.

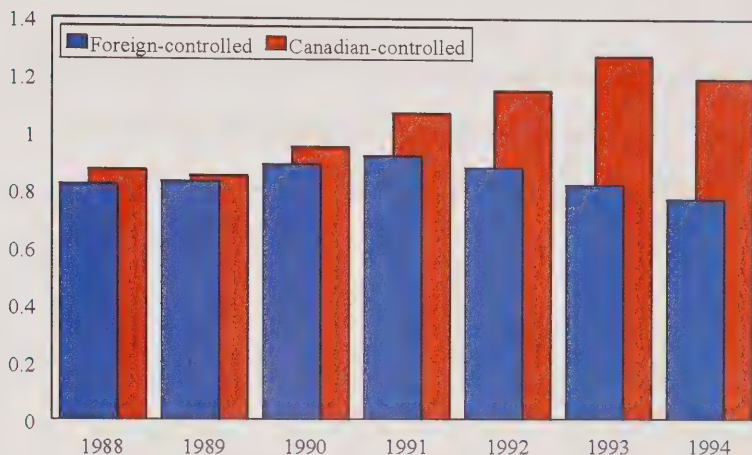
an their Canadian-controlled counterparts. They postulate that this is due to technology transfers from parent companies to their Canadian subsidiaries, and note that the evidence from international transactions linked to technology transfers supports this hypothesis. While Canadian-controlled firms are net exporters of technology, foreign-controlled firms are massive net importers of technology, mainly from affiliated firms. The authors conclude that these technology transfers are the key explanation behind the superior productivity performance of foreign-controlled firms in Canada.

Tang and Rao come to the conclusion that, despite the fact that foreign-controlled firms spend less on R&D, they are, on average, more productive than Canadian-

controlled firms because of their superior technological and managerial capabilities, imported from their parents. An important implication of this result is that R&D as an indicator of innovation is biased against foreign-controlled firms, which suggests that the innovative

performance of foreign-controlled firms should not be judged by their R&D propensity. Instead, it should be judged on the basis of a broad set of performance indicators such as output and productivity growth, export orientation, and technology adoption.

R&D Propensity in Manufacturing
(R&D expenditures as a percentage of sales)



Source: Tang, Jianmin and Rao, Someshwar; *R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada*; Industry Canada Working Paper Number 33, March 2001.

Sectoral Impacts of Kyoto Compliance

The US Administration has indicated its unwillingness to implement the Kyoto Protocol which binds signatories to reducing their greenhouse gas emissions, arguing that it is "seriously flawed." One major concern appears to be that the costs involved would be too high. This

leads to the question: What would the costs of the Kyoto Protocol be for Canada and Canadian industry? Randall Wigle examines this question in Industry Canada Working Paper Number 34, entitled *Sectoral Impacts of Kyoto Compliance*. In particular, he tries to identify the sectoral effects of

the Kyoto Protocol under several different administrative scenarios (all assuming domestic trading of emissions permits): a broadly based carbon tax; targeting energy-intensive sectors; exempting some energy-intensive sectors; and permitting global trading of carbon permits.

The author notes that most previous research suggests that Canada will face one of the higher marginal costs of reducing CO₂ emissions. Among OECD coun-

as much if they have a lower energy intensity than that of the corresponding sector in our major import or export market.

The author then turns to the

domestic carbon tax on the rest of the economy would be so high to suggest that the Kyoto target would be unachievable with such restrictions. In terms of sectoral effects, one of the important conclusions from this study is that while the most energy-intensive sectors in Canada tend to decline, the consequences are dramatically reduced, and in some cases reversed, with unrestricted global trading. With global trading, the most serious output and emission reductions take place in energy-intensive sectors abroad.

Finally, Wigle suggests two main avenues for future research into different administrative regimes: situations where different countries exempt different sectors and situations where emission trading is not part of the domestic regime.

"...the problem of reducing carbon dioxide emissions will be relatively difficult for Canada."

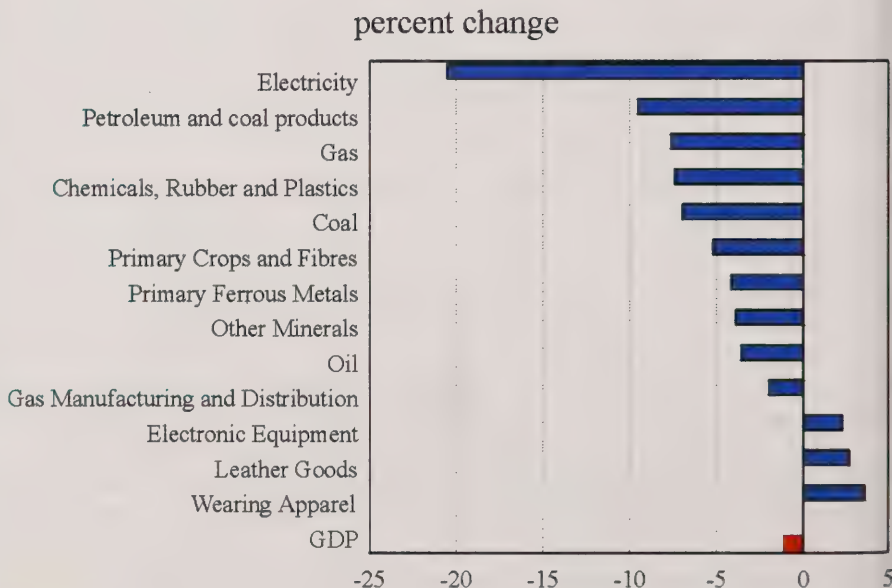
-Randall Wigle

tries, Canada's economy is relatively energy intensive, but not as carbon intensive because it already relies less on coal and more on hydroelectric energy than other countries. This limits the scope for low-cost abatement and suggests that Canada would require one of the highest carbon taxes to meet its commitments.

Wigle concludes that the predicted welfare costs for Canada are modest (approximately 1.1% of GDP) when a broad-based carbon tax or permit scheme with domestic trading of emissions, but no international trading, is adopted simultaneously by all industrialized countries. However, under such a scenario, Canada's carbon tax would be one of the highest, estimated at \$US 250 per tonne. As might be expected, the sectoral shifts implied by a carbon tax scheme involve energy-intensive sectors declining most and those that are least energy intensive expanding somewhat. In some cases, energy-intensive sectors may not contract

alternative administrative scenarios. Restricting application to a subset of energy-intensive sectors can raise compliance costs, in some cases markedly. On the other hand, exempting energy-intensive sectors to control costs would lead to an ill-advised expansion of these sectors. As a result, welfare costs would be very high and the

Sectoral Change In Production: National Carbon Permit Scheme



Source: Wigle, Randall; *Sectoral Impacts of Kyoto Compliance*; Industry Canada Working Paper Number 34, March 2001.



DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES



The Effect of Shared Capitalist Institutions on Efficiency

Richard Freeman
Harvard University and NBER

One salient feature of the high-tech economy has been the increasing importance of stock options as a form of employee compensation. Stock options are just one example of a broader trend, particularly in the United States, toward compensation systems based on the economic performance of the firm. Richard Freeman assessed this trend and its impact on economic performance in a lecture entitled *The Effect of Shared Capitalist Institutions on Efficiency*, presented on April 6, 2000.

The speaker noted that in the United States, new forms of compensation based on incentive pay for group or company performance, or on ownership of company shares have spread rapidly. Instead of compensating workers solely with fixed wages, more and more firms have made part of their pay dependent on the economic performance of the firm: awarding stock options, giving profit-sharing bonuses, offering group incentive schemes (gain-sharing) or employee stock ownership programs, and investing defined contribution pension plans in the equity of the firm.

During the 1980s, employee stock ownership programs have grown rapidly, but during the 1990s broad-based stock options came into favour and the proportion of workers covered by such regimes increased sharply. In 1987, 26% of Fortune 1000 firms reported

having profit/gain sharing plans. The proportion had risen to 45% in 1995. In many instances, the introduction of pay linked to company or group performance coincided with the development of institutions aimed at increasing employee involvement in decision-

making: teams, total quality management, quality circles, and employee involvement committees.

Freeman examined the extent to which shared compensation practices and employee involvement activities

affect performance and productivity. He found that employee involvement has a significant impact on worker productivity, job satisfaction, and attitudes toward the firm. In fact, employee involvement had a larger impact than shared compensation. This implies that participation in decision-making matters more than participation in financial rewards. The best results, however, occur when firms combine three elements: pay for company/group performance, an ownership stake in the firm, and employee involvement committees.

"Firms that give workers financial incentives but do not empower them to make decisions are unlikely to benefit from their incentive regime..."

- *Variable incentive pay has become increasingly common in the United States.*
- *Variable pay is sometimes part of a package that seeks to increase employee involvement in decision-making.*
- *Employee involvement improves productivity more than incentive pay alone.*
- *Firms that give workers financial incentives but do not empower them to make decisions are unlikely to benefit from their incentive regime.*



The Effect of Intellectual Property Protection on Innovation

Adam Jaffe
Brandeis University

Since the 1980s, governments in Canada and the United States have moved to strengthen intellectual property protection. Supporters of these changes argue that they are key to encouraging innovative behaviour, while opponents claim that they may in fact do the opposite. Adam Jaffe examined these arguments in a lecture entitled *What We Really Know About the Effect of Intellectual Property Protection on Innovation*, presented on April 14, 2000.

Jaffe observed that since the 1980s, the United States has put in place a range of measures to strengthen intellectual property protection: it has become easier to enforce protection, entities which earlier could not patent (such as researchers receiving public funds) can now do so, and there has been a significant increase in the scope of what can be patented, including organisms and software. Since then, patenting by US residents has risen sharply. As well, the number of biotechnology and software patents has increased rapidly as a fraction of total patents. On the surface, this would seem to vindicate the supporters of stronger intellectual property protection. However, the speaker cautioned that a

closer examination of the process does not support the contention of a strong link between stronger protection and the observed increase in patenting.

He argued that patenting is more closely related to R&D expenditures and that the increase in patenting activity reflects a significant rise in R&D spending in the United States. Since the increase in R&D spending predates the strengthening of intellectual property protection, he concludes that

"...even significant changes in patent policy may have only limited effects."

- *Since the 1980s, the government of the United States has introduced a wide range of measures to strengthen intellectual property protection.*
- *Subsequently, there was a sharp rise in patenting by Americans.*
- *However, an increase in R&D expenditures preceded the introduction of new intellectual property protection.*
- *It is not clear, therefore, that increased intellectual property protection caused the increase in patenting.*

it is not possible to say that the changes in protection have affected innovative behaviour. These changes have certainly made the patenting process easier, particularly for public laboratories and universities. Aside from this group, however, it is not clear how much of the increase in patenting can be attributed to changes in intellectual property protection. He noted that, although it is easier to file patents, estimates of application success rates have been declining over time.

Jaffe then turned to the question of whether the changes in intellectual property protection have resulted in too much patenting. He observed that the ratio of patents to R&D expenditures has in fact been declining and remains at an historical low. Despite the rapid growth in patenting activity, it has not kept pace with the growth of R&D, which leads Jaffe to state that it is not possible to say that the changes have resulted in too much patenting overall. He concluded that it is not possible to assert with any confidence that changes to patent law have had a significant impact on the innovation process, other than in the case of publicly funded research.

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.



Working Paper Series

- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and US Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience
- ☐ No. 31 Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?
- ☐ No. 32 The Canada-US Productivity Growth Paradox

Occasional Paper Series

- ☐ No. 23 Linkages Between Technological Change and Productivity Growth
- ☐ No. 24 Investment and Productivity Growth—A Survey From The Neoclassical And New Growth Perspective
- ☐ No. 25 The Economic Determinants of Innovation
- ☐ No. 26 SMEs, Exports and Job Creation: A firm-level analysis

Discussion Paper Series

- ☐ No. 8 Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects
- ☐ No. 9 Is Canada Missing the “Technology Boat”?

Research Monograph

- ☐ *Industry Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee, editors.

Perspectives on North American Free Trade Series

- ☐ NAF 1: Can Small Countries Manufacturing Survive Trade Liberalization? Evidence from the Canada-U.S. Free Trade Agreement
- ☐ NAF 2: Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment
- ☐ NAF 3: Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers
- ☐ NAF 4: The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade
- ☐ NAF 5: Effects of the Canada-United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade
- ☐ NAF 6: The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement

Visit our website at strategis.gc.ca/research
to see or download the full text of **MICRO** and the research publications of the Micro-
Economic Policy Analysis Branch.

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980-2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996-2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century - Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response - Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

| | | |
|--|----------|------------|
| SHIPPING INSTRUCTIONS | | DATE SENT: |
| NAME | | |
| ORGANIZATION | | |
| ADDRESS | | |
| CITY | PROVINCE | |
| POSTAL CODE | COUNTRY | |
| E-MAIL ADDRESS: | | |
| <input type="checkbox"/> Add me to the MICRO mailing list | | |
| <input type="checkbox"/> Inform me when a new publication is released. | | |

Send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704

Fax: (613) 991-1261

e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

- ☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà
- ☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne
- ☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années
- ☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé
- ☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada
- ☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens
- ☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre
- ☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir
- ☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada
- ☐ N° 10 La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information
- ☐ N° 11 Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veuillez fournir les détails requis pour l'expédition

| | |
|-----------------|--------------|
| BON DE COMMANDE | DATE D'ENVOI |
|-----------------|--------------|

| |
|-----|
| NOM |
|-----|

| |
|--------------|
| ORGANISATION |
|--------------|

| |
|---------|
| ADRESSE |
|---------|

| | |
|-------|----------|
| VILLE | PROVINCE |
|-------|----------|

| | |
|-------------|------|
| CODE POSTAL | PAYS |
|-------------|------|

| |
|----------|
| COURRIEL |
|----------|

- ☐ Ajoutez mon nom à la liste d'envoi de MICRO.
- ☐ Informez-moi de la parution des nouvelles publications.

Postez ou télécopiez ce formulaire au :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Veuillez cocher les publications que vous souhaitez recevoir et fournir les détails requis pour l'expédition à la page suivante.

Collection Documents de travail

- ☐ N° 29 L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines
- ☐ N° 30 Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil
- ☐ N° 31 Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger?
- ☐ N° 32 Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité

Collection Documents hors série

- ☐ N° 23 Liens entre changement technologique et croissance de la productivité
- ☐ N° 24 Investissement et croissance de la productivité — Etude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance
- ☐ N° 25 Les déterminants économiques de l'innovation
- ☐ N° 26 Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise

Collection Documents de discussion

- ☐ N° 8 Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives
- ☐ N° 9 Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? Examen des données sur les brevets

Monographie de recherche

- ☐ *La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis*, ouvrage collectif publié sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee.

Perspectives sur le libre-échange nord-américain

- ☐ PLN 1 – La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis
- ☐ PLN 2 – Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ PLN 3 – Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés
- ☐ PLN 4 – Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada
- ☐ PLN 5 – L'incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial
- ☐ PLN 6 – L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis

Visitez notre site web à strategis.gc.ca/recherche pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

L'incidence de la protection de la propriété intellectuelle sur l'innovation

Adam Jaffe
Université Brandeis



Depuis les années 80, les gouvernements sont intervenus au Canada et aux États-Unis pour renforcer la protection de la propriété intellectuelle. Les partisans du renforcement de la protection de la propriété intellectuelle s'est empressé d'ajouter le conférencier.

« ... même des changements significatifs au niveau de la politique des brevets pourraient avoir des effets limités. »

La propriété intellectuelle, il est impossible d'affirmer, selon Jaffe, que les changements survenus au niveau de la protection ont eu une incidence sur les comportements innovateurs. Ces changements ont certes facilité le processus de demande de brevets, notamment pour les laboratoires publics et les universités. Toutefois, le groupe mis à part, on ne peut dire que la mesure l'accroissement de l'activité liée aux brevets peut être imputable aux modifications apportées au régime de protection de la propriété intellectuelle. Jaffe a ensuite abordé la question de savoir si les changements survenus dans les mesures de protection de la propriété intellectuelle avaient suscité une grande activité dans le domaine des brevets. Il a rappelé que le ratio des brevets aux dépenses de R-D avait, en fait, diminué et demeurait à un creux historique. En dépit de la croissance rapide du nombre de demandes de brevets, le rythme d'expansion de la R-D a été encore plus rapide, et le contre-tendance a déduit que l'on ne peut affirmer que les changements apportés ont engendré un niveau d'activité très élevé au chapitre des brevets. Il a conclu que l'on pouvait être sûr que les modifications apportées aux lois sur les brevets ont eu un impact significatif sur le processus d'innovation, sauf dans le cas des établissements de recherche qui reçoivent des fonds publics.

Adam Jaffe a examiné ces arguments lors d'une conférence intitulée *Ce que nous savons réellement des effets de la protection de la propriété intellectuelle sur l'innovation*, présentée le 14 avril 2000. Jaffe a souligné que, depuis les années 80, les États-Unis avaient mis en place une série de mesures visant à renforcer la protection de la propriété intellectuelle. Les partisans du renforcement de la protection de la propriété intellectuelle ont connu un essor rapide en pourcentage du nombre total de brevets. À première vue, cela semble donner raison aux partisans du renforcement de la protection de la propriété intellectuelle. Mais le conférencier s'est empressé d'ajouter

- Depuis les années 80, le gouvernement des États-Unis a mis en place toute une série de mesures visant à renforcer la protection de la propriété intellectuelle.
- Subéquemment, on a observé une forte hausse de l'activité liée aux brevets chez les Américains.
- Toutefois, une augmentation des dépenses de R-D a précédé l'adoption des nouvelles mesures de protection de la propriété intellectuelle.
- Par conséquent, il n'est pas clair que la protection accrue de la propriété intellectuelle ait été la cause de l'activité accrue liée aux brevets.

tuelle : il est devenu plus facile de faire appliquer les mesures de protection, certaines entités qui ne pouvaient déposer une demande de brevets (p. ex. les chercheurs recevant des fonds publics) peuvent maintenant le faire et, enfin, on a sensiblement élargi la portée des innovations brevetables, notamment du côté des logiciels et des organismes vivants. Depuis, le nombre de demandes de brevets de résidents des États-Unis a augmenté de façon marquée. De même, les brevets dans les domaines de la biotechnologie et des

Université Harvard et NBER



rique de l'entreprise, le rendement économique de l'entreprise, Richard Freeman a évalué cette tendance et ses effets sur la performance économique lors d'une conférence intitulée *L'effet sur l'efficacité des institutions capitalistes favorisant la participation*, prononcée le 6 avril 2000.

Le conférencier a noté qu'aux Etats-Unis, les nouvelles formules de rémunération axées sur le rendement du groupe ou de l'entreprise ou sur l'actionnaire ont connu un essor rapide. Il faut que d'offrir aux travailleurs un traitement fixe, de plus en plus d'employeurs tiennent leurs salaires des employés au rendement économique de l'entreprise en leur offrant des options d'achat d'actions, des primes de participation aux bénéfices, des régimes incitatifs de groupe (partage des gains) et même en investissant les capitaux déterminés dans le capital de l'entreprise. Dans les années 80, les programmes de participation à l'actionnariat ont

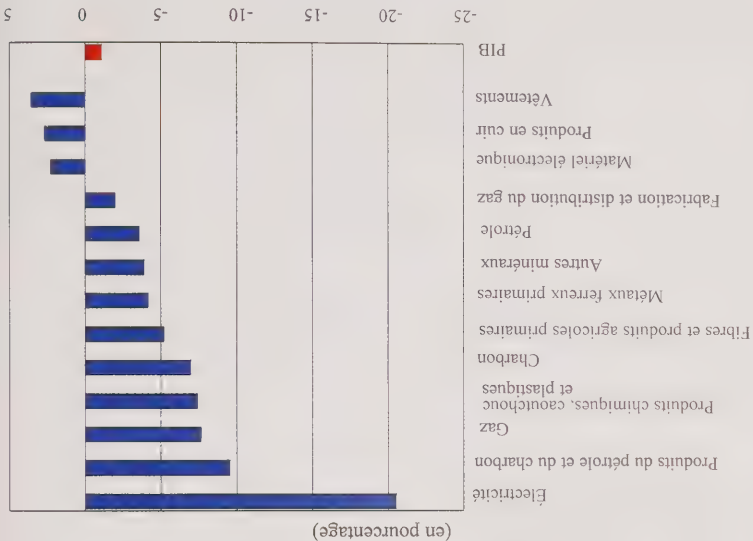
de profiter de leur régime incitatif. »

proportion atteignait 45 p. 100. Dans des cas, l'adoption d'un régime de rémunération axé sur la performance du groupe a coïncidé avec la mise en place de nouvelles institutions visant à accroître la participation des employés à la prise de décision par exemple la création d'équipes de gestion totale de la qualité, les cercles de qualité et les comités d'implication des employés.

Freeman a examiné dans quelle mesure les méthodes de rémunération avec partage des bénéfices et les activités axées sur une plus grande participation des employés influent sur la performance et la productivité. Il a constaté que les mesures favorisant la participation des employés avaient un impact significatif sur la productivité des travailleurs, la satisfaction à l'égard de l'emploi et l'attitude envers l'entreprise. De fait, la participation des employés a un plus grand impact que les régimes de rémunération axés sur le partage des bénéfices. Cela signifie que la participation à la prise de décision compte davantage que le partage des gains financiers. Cependant, les meilleurs résultats ont été obtenus lorsque l'entreprise a combiné trois éléments : la rémunération axée sur la performance de l'entreprise ou du groupe, la participation au capital de l'entreprise et les comités d'implication des employés.

- Les régimes de rémunération incitative variables sont de plus en plus répandus aux États-Unis.
- La rémunération variable fait souvent partie d'une stratégie visant à accroître la participation des employés à la prise de décision.
- La participation des employés à un plus grand effet bénéfique sur la productivité que la rémunération incitative.
- Les entreprises qui offrent à leurs employés des stimulants financiers sans leur permettre de participer aux décisions ont peu de chance de profiter de leur régime incitatif.

Variation sectorielle de la production : régime national de permis d'émissions de carbone



Source : Wigle, Randall : *Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto*, Industrie Canada, Document de travail n° 34, mars 2001.

« ... le problème de la réduction des émissions de dioxyde de carbone sera relativement éprouvé pour le Canada. » - Randall Wigle

L'auteur examine ensuite divers scénarios administratifs. Si l'application des mesures envisagées était restreinte à un sous-ensemble de secteurs à coefficient élevé d'énergie, les coûts de conformité pourraient augmenter, considérablement dans certains cas.

Selon Wigle, la plupart des études antérieures montrent que le Canada est l'un des pays où le coût marginal de réduction des émissions de CO₂ sera le plus élevé.

Parmi les pays de l'OCDE, le Canada a un coefficient d'énergie relativement élevé, mais son coefficient de production de carbone n'est pas aussi important parce qu'il consomme moins de charbon et plus d'énergie hydroélectrique que les autres pays. Cela limite les possibilités de réduction à faible coût et laisse penser que le Canada pourrait devoir imposer l'une des taxes sur le carbone les plus élevées afin de respecter ses engagements.

Wigle arrive à la conclusion que les coûts de bien-être prévus pour le Canada seront modestes (environ 1,1 p. 100 du PIB), dans l'hypothèse de l'adoption simultanée par tous les pays industrialisés d'une taxe sur le carbone à large assiette ou d'un régime de permis échangeables sur le marché international, mais non sur le marché intérieur. En vertu d'un tel scénario, la taxe sur le carbone au Canada serait l'une des plus élevées, soit 250 dollars US la tonne. Comme il était à prévoir, les dépenses des secteurs liés à une taxe sur le carbone supposent que les secteurs à coefficient élevé d'énergie subissent la plus forte contraction, tandis que les secteurs moins énergivores connaîtront une modeste expansion. Certains secteurs à coefficient élevé d'énergie pourraient ne pas se contracter autant si leur intensité énergétique était inférieure à celle du secteur correspondant sur notre principal

seraient impossibles à atteindre et présence de telles restrictions. Pour cibler sur les secteurs énergivores, l'exemption de certains de ces secteurs et, enfin, un régime mondial de permis d'émissions de carbone échangeables.

Dans un tel régime, les baisses les plus importantes au niveau de la production et de émissions polluantes surviendraient à l'étranger, dans les secteurs à coefficient élevé d'énergie. Enfin, Wigle propose deux grandes pistes pour orienter la recherche future sur les différents régimes administratifs : les cas où différents pays exemptent différents secteurs et ceux où les mesures adoptées par un pays n'englobent pas un régime de permis d'émissions échangeables.

Tang et Rao arrivent à la conclusion qu'en dépit des dépenses de R-D inférieures des entreprises sous contrôle étranger, elles sont, en moyenne, plus productives que les entreprises sous contrôle canadien à cause de leurs compétences technologiques et de leur capacité de gestion supérieures, importées de la société mère. Une conséquence importante de ce résultat est que la R-D, en tant qu'indicateur de l'innovation, comporte un biais défavorable.

Propension à la R-D et productivité des entreprises sous contrôle étranger au Canada

tes par les consommateurs qui veulent faire des transactions en ligne. La nécessité de tels investissements pourrait donner aux entreprises occupant déjà une position dominante sur les canaux de distribution traditionnels d'importants avantages de premier plan. L'auteur conclut qu'il n'est pas clair que le commerce électronique sera une importante source de contestabilité sur les marchés. En ce qui a trait à la concurrence, il affirme que même s'il n'est pas difficile d'accepter l'hypothèse selon laquelle le commerce électronique favorisera la concurrence et,

partant, améliorera la productivité à long terme, on est beaucoup moins sûr de l'envergure de ce lien et du moment auquel il se manifestera. Globerman arrive à la conclusion qu'à ce stade relativement précoce, on ne peut que conjecturer sur les effets économiques du commerce électronique, ses effets sur la productivité industrielle. Il affirme néanmoins que tant la théorie que les données préliminaires permettent de penser que les répercussions économiques probables du commerce électronique auront un caractère évolutif plutôt que révolutionnaire.

En terminant, il a mis en garde les autorités contre la tentation d'adopter des politiques qui favoriseraient indûment les activités commerciales sur Internet en négligeant de reconnaître les coûts imposés aux activités économiques traditionnelles. moins que les retombées du commerce électronique sur le plan de la productivité ne soient beaucoup plus importantes que celles provenant des formes classiques de commerce, il y aurait peu de raison, *a priori*, de faire la promotion du commerce électronique en tant qu'objectif de la politique de l'État.

L'investissement étranger direct joue un grand rôle dans l'économie canadienne, notamment dans le secteur manufacturier. De nos jours, les entreprises sous contrôle étranger engendrent plus de la moitié des recettes et offrent plus du tiers des emplois bien rémunérés dans ce secteur au Canada. Mais la propension globale à la R-D, définie par le ratio des dépenses de R-D aux ventes, des entreprises manufacturières sous contrôle étranger au Canada est nettement inférieure à celle de leurs rivaux sous contrôle canadien. En raison de cet écart dans la propension à la R-D manufacturière, les entreprises sous contrôle étranger sont souvent blâmées pour les problèmes qu'éprouve le Canada sur le plan de l'innovation et, par extension, ses problèmes de productivité.

Dans le but d'approfondir ces questions et de dégager un tableau plus clair de l'incidence de la propension à la R-D des entreprises plus faibles et l'orientation vers l'exportation.

« En dépit du fait que les entreprises sous contrôle étranger dépensent moins en R-D, elles sont, en moyenne, plus productives que les entreprises sous contrôle canadien ... »

- Jianmin Tang et Someshwar Rao

Ils rapportent plusieurs observations intéressantes. Premièrement, d'autres facteurs, ils constatent que les entreprises sous contrôle étranger dépensent sensiblement moins en R-D que les entreprises sous contrôle canadien. Deuxièmement, comme

était à prévoir, la propension à la R-D des entreprises de haute technologie axées sur l'exportation est sensiblement plus élevée que celle des entreprises, la composition industrielle et l'orientation vers l'exportation.

un lien négatif et significatif entre les entreprises de faible technologie qui ne portent pas. Troisièmement, il existe

son utilisation ne continue de progresser rapidement. Certes, il ne manque pas de prédictions sur l'expansion de cette forme de commerce, mais l'auteur note que l'utilisation du commerce électronique par les consommateurs demeure concentrée dans une

semble de l'économie.

Globberman fait valoir que le commerce électronique pourrait toucher la productivité principalement de deux façons : la diminution des coûts de transaction et l'accroissement de la concurrence et de la contestabilité. Il fait toutefois une mise en garde : des investissements substantiels pourraient être requis pour faire connaître les nouveaux sites Web et pour offrir la sécurité, la confidentialité et les autres caractéristiques jugées importantes.

matiques sur l'étendue et la nature des transactions par commerce électronique. Les estimations disponibles portent principalement sur les États-Unis et varient sensiblement d'une source à l'autre. Globalement, on constate que le commerce électronique ne

constitue toujours une part assez modeste des ventes totales et qu'il a peu de chance d'avoir un impact significatif sur la productivité à moins que

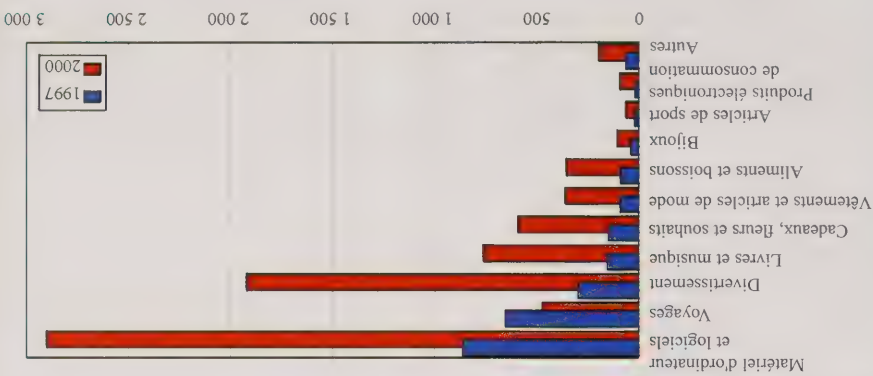
- Steven Globberman

« ... le commerce électronique est un phénomène économique d'envergure plutôt modeste et il est peu probable qu'il ait un impact important sur la productivité à moins que son adoption ne progresse de façon continue et significative. »

Meême si les partisans du commerce électronique prédisent que sa diffusion apportera des avantages notables, d'importantes divergences subsistent quant à la façon dont le commerce électronique influera sur l'activité économique et le niveau de

...venu réel. Mais le commerce électronique en est encore à ses premiers pas et il est difficile de prédire l'ampleur de ces effets ou le moment

quel ils se produiront. éanmoins, les responsables politiques doivent composer avec ce phénomène et ses conséquences probables sur la croissance économique future, par ricochet, sur le niveau de revenu. Dans le Document 28 d'Industrie Canada, intitulé *Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité*, Steven Globerman examine les rapports qui existent entre commerce électronique et la performance de l'économie canadienne au chapitre de la productivité. L'auteur observe l'absence généralisée de données systé-



Estimations du magasinage sur Internet aux Etats-Unis
(en millions de dollars US)

Source : Globerman, Steven ; *Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité*, Industrie Canada, Document hors série n° 28, avril 2001.

À PARAÎTRE

Les répercussions sectorielles de l'application du
Protocole de Kyoto, par Randy Wigle.

*Propension à la R-D et productivité des entreprises
sous contrôle étranger au Canada*, par Jianmin Tang
et Someshwar Rao.

L'intégration économique de l'Amérique du Nord :
— problématique et recherche future,
par Richard Harris.

La localisation des activités à plus grande valeur
ajoutée, par Steven Globerman.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

PARUTIONS RÉCENTES

N° 25 — *Les déterminants économiques de l'innovation*,
par Randall Morck et Bernard Yeung.

N° 26 — *Les PME, l'exportation et la création
d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise*,
par Elisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre.

*La productivité au niveau de l'industrie et la compéti-
tivité internationale au Canada et aux États-Unis*,
ouvrage collectif publié sous la direction de
Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee.

MONOGRAPHIE DE RECHERCHE

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de la politique micro-économique de l'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse : <http://strategis.gc.ca/recherche>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.

N° de convention de Postes Canada : 1815199.

MICRO

Volume 8, Numéro 1
Été 2001

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Retour sur la productivité

Ce numéro de *MICRO* revient sur la question de la productivité. Dans les numéros précédents, nous avons passé en revue des travaux qui soulignaient l'importance de la croissance de la productivité et des nombreux éléments qui la sous-tendent. Ces études démontraient que la croissance de la productivité est essentielle à la croissance à long terme du revenu, et que la croissance de la productivité du Canada, comparée à celle de pays comme les États-Unis, est l'un des principaux facteurs déterminants de notre performance relative au chapitre du revenu. Elles affirmaient aussi que la productivité est un phénomène complexe, façonné par toute une gamme de facteurs économiques et sociaux.

Dans ce numéro, nous présentons deux études où l'on approfondit certains aspects des nombreux éléments moteurs de la productivité. La première, réalisée par Steven Globerman, tente d'évaluer les répercussions éventuelles de l'essor du commerce électronique sur la croissance de la productivité. Dans la seconde, Jianmin Tang et Someshwar Rao s'interrogent sur la possibilité que la propension moins élevée la R-D des entreprises sous contrôle étranger ait un effet préjudiciable sur la productivité du secteur manufacturier canadien. Enfin, nous examinons aussi une étude de Randy Wigle portant sur l'estimation du coût potentiel pour l'économie canadienne des plans de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'accord de Kyoto.

Nous publions par ailleurs un compte-rendu de deux allocutions prononcées dans le cadre du Programme des conférenciers éminents d'Industrie Canada : la première, d'Adam Jaffe, fait un tour d'horizon des droits de propriété intellectuelle, tandis que la seconde, de Richard Freeman, traite de l'impact des régimes de participation aux bénéfices sur la performance des entreprises.

Visitez notre site web à strategis.gc.ca/recherche pour consulter ou télécharger le texte intégral des publications de recherche de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique ainsi que le texte de *MICRO*.

Dans ce numéro ...

DOSSIERS DE RECHERCHE

- Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité

- Propension à la R-D et productivité des entreprises sous contrôle étranger au Canada

- Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto

PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

- Richard Freeman : L'effet sur l'efficacité des institutions capitalistes favorisant la participation

- Adam Jaffe : L'incidence de la protection de la propriété intellectuelle sur l'innovation



Industry
Canada

Industrie
Canada

Micro

Special Trade Issue
Volume 8, Number 2
Autumn 2001

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

CAL
IST
- M31

Special Trade Issue

In this issue...

FEATURES

- *Calgary Conference on North American Linkages*
- *Ottawa Roundtable on North American Linkages: Policy Discussion and Knowledge Gaps*

Charting the Future of North American Relations

In the 1990s, economic linkages between the three North American economies increased dramatically, creating new opportunities and challenges. Trade between Canada and the United States has grown much more rapidly than supporters of the free trade agreements had predicted. Mexico is also becoming an increasingly important economic player in the North American market. The scope and pace of these developments raise many questions about the future course of North America and Canada's place in it.

In response, Industry Canada, in partnership with other government departments, has embarked on an ambitious research program on the issue of North American

linkages. As a first step, Professor Richard Harris of Simon Fraser University has prepared a work program, featured in the Spring 2001 issue of *MICRO*. This program then served as the framework for an Industry Canada conference on the theme *North American Linkages – Opportunities and Challenges for Canada*, held in Calgary on June 20-22, 2001. Seventeen studies were prepared and presented at this conference. A follow-up Roundtable was organized in Ottawa, on October 18, 2001 to focus on the findings of the Conference.

This issue of *MICRO* reports on the main issues discussed at the Calgary Conference and subsequent roundtable in Ottawa.

Announcement of an Industry Canada Expert Roundtable ***New Economy and Services: Research Issues and Policy Challenges***

Industry Canada is planning to organize a roundtable discussion of experts on services in the new economy. Innovative and knowledge-intensive services are the hallmarks of the new economy. The roundtable is intended to bring much needed research and policy attention to the sector. ***This full, one-day event will take place in Ottawa on February 26, 2002.*** Leading economists and experts in the field from academia, think tanks, government, statistical agencies and international organizations (such as the OECD, the World Bank and the IMF) will present and discuss issues ranging from the evolving and dominant role of services in the economy to the growing importance of services in international trade, and to statistical and measurement challenges. A background paper on these issues, prepared by Professor Brian Copeland of the University of British Columbia, will be made available to participants prior to the event. This is a "do not miss" opportunity to contribute to and influence a forward-looking, policy research oriented agenda on services. More details on the event will be available at www.strategis.ic.gc.ca early in the new year.

Autumn 2001

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No: 27: *The Location of Higher Value-Added Activities*, by Steven Globerman.

WORKING PAPER SERIES

No: 33: *R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada*, by Jianmin Tang and Someshwar Rao.

No: 34: *Sectoral Impacts of Kyoto Compliance*, by Randy Wigle.

DISCUSSION PAPER SERIES

No: 10: *North American Economic Integration: Issues and Research Agenda*, by Richard Harris.

FORTHCOMING

Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages by Steven Globerman.

Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation by Walid Hejazi and Peter Pauly.

Social Policy and Productivity Growth: What are the Linkages? by Richard Harris.

The Irish Economic Boom: Facts, Causes and Lessons by Pierre Fortin.

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of William Horsman. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.gc.ca/research>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca> or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

Calgary Conference on North American Linkages

The key objective of this conference was to identify, discuss and start a national debate on the important issue of Canada's place in a rapidly changing North America. It also sought to energize the policy research community in forging ahead with much needed analysis and research. Seventeen studies were commis-

sioned for this conference to examine the opportunities, pressures and challenges of deepening North American linkages, and to provide sound foundations for policy development work. These papers will eventually be published through the Industry Canada Research Publications Program.

Guest speakers

V. PETER HARDER, DEPUTY MINISTER OF INDUSTRY CANADA, welcomed participants to the conference. He set the stage by reminding all of the importance of U.S. trade to Canada's prosperity,

The United States has been and will continue to be our largest trading partner to the foreseeable future."

— V. Peter Harder

pointing out that the United States has been and will continue to be our largest trading partner. The addition of Mexico and potentially other countries within the Americas presents new challenges and opportunities. Canada must also confront the fact that its standard of living remains well behind that of the United States, and the gap is not narrowing. In a context of expanding North American linkages, it will be even more important to focus on innovation and productivity.

The issue of North American linkages is therefore very important to the government. Industry Canada, in partnership with other

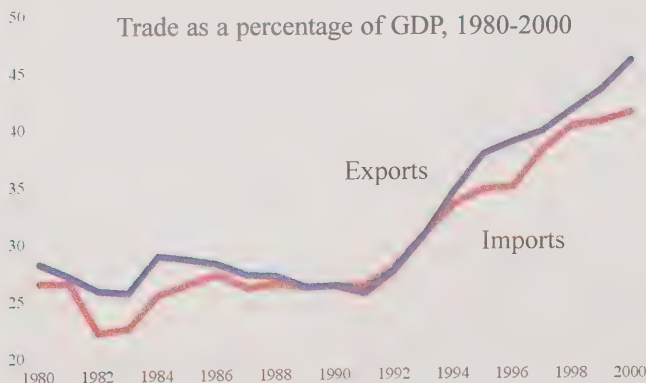
government departments, is undertaking an ambitious research program. Mr. Harder invited participants — whether from government agencies, academia, or the research community — to join in this program and ensure that it is looking at the right questions.

DAVID ZUSSMAN, PRESIDENT OF THE PUBLIC POLICY FORUM, delivered a keynote address entitled *Policy Challenges of North American Linkages*. He predicted that the most likely scenario for North American integration entailed a strengthening of economic and social linkages and further

movement toward a European Union model of integration. He observed that it is difficult to identify any domestic policy that will not be influenced by closer links between the North American partners. Increased linkages between the three countries put significant strain on Canada's ability to make its own policy decisions without considering their repercussions on its North American partners. Dr Zussman argued that this deeper integration will not only be felt by Canada and Mexico, but the United States as well.

In response, he called for govern-

Canada's trade orientation has increased dramatically in the 1990s



Source: Statistics Canada
Compilation: Industry Canada

ments to take an incremental approach on practical issues and for NGOs, think tanks, academics and others to start thinking and debating bold new ideas. At a more general

"And, finally, we need to encourage a broad range of Canadians outside government – universities, NGOs and think tanks, to begin thinking about the future of Canada in North America. This is a debate we need to initiate as soon as possible."

– David Zussman

level, he suggested that Canada subscribe to an incremental approach when a particular issue needs to be resolved in a short time frame, such as the potato crisis and border management. Conversely, Canada should engage in broader, bold vision discussions with the United States and Mexico on questions such as the harmonization of standards. He concluded by urging that, regardless of the approaches or actions taken, Canada should engage in discussions with the Americans and Mexicans on pressing issues raised by North American linkages.

FRANK GRAVES, OF EKOS RESEARCH ASSOCIATES INC., spoke about *Canadians' Views on Growing Linkages among the NAFTA Partners*. Opinion research shows that most Canadians view North American integration as having a largely positive impact on their economic well-being. Canadians are increasingly recep-

tive to globalization and believe that deeper North American economic integration is something that should be managed, not resisted. That said, Graves noted that Canadians have some sympathy for the concerns raised by protestors at global trade talks. This reflects the fact that while it is seen as improving their economic situation, closer integration is also perceived as entailing risks for Canada's social well-being, environment and culture.

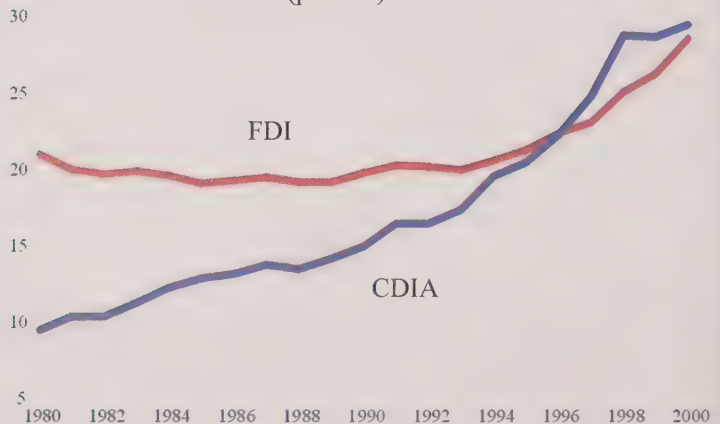
According to Mr. Graves, while about half of the population feels that it is highly likely that Canada will become part of a North American union over the next 20 years – only 20% view this as unlikely – there is little desire to become part of the United States. Moreover, Canadians believe that it is important to maintain a unique

system of values and national identity in the face of globalization. Canadians also see a need to maintain a strong customs and immigration presence at the Canada-U.S. border, and consider that it is relatively important for Canadians to buy products made at home. And despite concerns about its recent weakness, most Canadians want to retain the Canadian dollar.

While EKOS detects a remarkable similarity in values between Canada and the United States, some key differences remain. In particular, Americans are more concerned than Canadians about security, family values and keeping the role of government small. Canadians are increasingly cosmopolitan, and more tolerant of diversity than their U.S. counterparts. Survey results also point to a broad social consensus within Canada

Canada's foreign direct investment has increased dramatically in the 1990s

Shares of foreign direct investment (FDI) and Canadian direct investment abroad (CDIA) stocks in GDP, 1980-2000 (percent)



Source: Statistics Canada

Compilation: Industry Canada

values within Canada tend to vary more strongly across regions, while American values differ most strongly along class lines.

CHRISTOPHER SANDS, OF THE CENTER FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES, in Washington, D.C., offered *A U.S. Perspective on North American linkages*. He highlighted the qualitative shifts in Canada-U.S. relations over the last two decades and stressed that the deepening of North American linkages is about more than expanding trade and investment. It is also about how policy issues in each country are increasingly impacted by developments across North America. He also argued that, over the last two decades, there has been a substantial shift in the way the United States manages its relations with

Canada: Americans have given more deference and weight to Canadian policy in their decision-making process. He used developments in tax, defence and energy policy to elaborate on this evolution in relationship management.

According to Mr. Sands, the bilateral relationship between Canada and the United States has changed in three ways. First, Canadians and Americans have become more aware of one another's strengths and weaknesses. This has led to a better understanding of the issues of interest to both countries. Second, specific bilateral and multilateral agreements have placed constraints on Canada's policy choices. Third, U.S. policy toward Canada is becoming more sophisticated as it now seems to understand and

exploit the fault lines in Canadian politics.

Sands concluded that it is important for policy makers north of the border to understand that the United States approaches Canada, as opposed to Ottawa. Relations are strengthening between the private sectors and non governmental sectors. He argued that traditional dispute resolution processes focused on formal channels (e.g. the Embassy in Washington) may be less effective than informal ones. As well, Canadians should take advantage of the broad networks to which they belong across North America. The role of governments could increasingly be to ratify solutions generated by individuals at the working level through their professional relationships.

Working Sessions and Papers

Session 1 - North American linkages: Empirical Evidence

In *Canada's Trade and Foreign Direct Investment Patterns with the United States*, Ram Acharya, Prakash Sharma and Someshwar Rao of Industry Canada discuss the substantial rise in Canada's trade and investment with the rest of the world over the last ten years. They note that international trade in products and services currently represents over 90% of Canada's gross domestic product. As well, Canada's foreign direct investment (FDI) outflow to the rest of the world is up substantially, and since

1996 it has even exceeded FDI inflows to Canada. They argue that strong growth in the United States and Canada's weak dollar provided major impetus to the growth of Canadian exports to the United States.

"The buoyant U.S. economy and the depreciation of the Canadian dollar are mainly responsible for the dramatic increase in Canadian exports to the United States."

-Ram Acharya, Prakash Sharma and Someshwar Rao

In *Comparative Advantage and Trade in North America: A Sectoral Analysis*, Lawrence Schembri of Carleton University considers trade in manufactured goods at the sectoral level in a North American context. His results suggest that trade within North America will continue to grow as a result of lower trade barriers and technological advances.

In *Cities, Regions and North American Integration*, Pierre-Paul Proulx of Université de Montréal focuses on the growth of large cities as a complement to North American economic integration, with special attention to a number

of technological developments that promote concentration of economic activity in urban areas. He argues that urban growth brings positive externalities in terms of innovation and economic growth, but also contributes to deepening the divide between cities and remote areas.

Session 2 - Role of Trade and Labour Mobility for Canada's Economic Performance

In *Free Trade and Canadian Economic Performance: Which Theories Does the Evidence Support?*, Keith Head and John Ries of the University of British Columbia examine the impacts of NAFTA on trade creation, trade diversion, the inter-sectoral allocation of resources in manufacturing, and productivity. According to the authors, the record suggests that NAFTA has indeed resulted in trade creation and not trade diversion. While greater specialization has occurred within the manufacturing

"Since the critics of free trade have not yet presented any serious evidence of a link between more trade and lower welfare in Canada . . . we see no reason why Canada should deviate from its commitment to open market policies."

-Keith Head and John Ries

sector, it does not appear to be attributable to the free trade agreement *per se*. They find that manufacturing productivity growth in Canada during the 1990s was not

the result of economies of scale, and conclude that NAFTA's impacts on efficiency are not clear.

In *The Changing Role and Impact of Labour Mobility within an Integrating North America*, Richard Harris and Nicolas Schmitt of Simon Fraser University argue that despite an apparent drop in mobility over the past two decades, there are good reasons to expect labour mobility to become a much more significant issue. In part, this will reflect the growth in services trade, pressures to attract foreign direct investment to Canada by facilitating the movement of employees across borders, and pub-

"...there is a need for research on the distributive consequences of greater labour mobility in Canada."

-Richard Harris and Nicolas Schmitt

lic concern in Canada about the brain drain to the United States. Harris and Schmitt suggest that a continental labour market with full mobility rights for all NAFTA workers could be necessary in order to reap the full economic benefits of North America's integration.

Session 3 - Human Capital Mobility

In *Canada-U.S. Integration and Labour Market Outcomes: A Perspective within the General Context of Globalization*, Paul Beaudry and David Green of the University of British Columbia argue that Canada and the United States have accumulated less capital per worker relative to European

". . . can we hope to avoid problems of falling real wages and increased inequality by integrating with an economy that itself has those problems?"

-Paul Beaudry and David Green

economies and have paid the price in the form of falling real wages and increased inequality. This situation is likely to persist since both Canada and the United States will continue to be net importers of international capital. They caution that Canada will only obtain a larger share of North American investment if it can leverage further economic integration with the United States into increased investment from third-party countries.

In *Tax Treatment of Human Capital in Canada and the United States: An Overview and Examination of the Case of University Graduates*, James Davies of the University of Western Ontario and Kirk Collins of the University of Ottawa observe that progressive tax systems in both countries create moderate disincentives for human capital accumulation, with higher effective tax rates in Canada. Effective tax rates on human capital are important for two distinct types of individual choices: investment in education itself, and the location of work between countries. For example, subsidizing the cost of education and making income tax more progressive may leave the effective tax rate on human capital unchanged, while creating a stronger incentive to leave the

country following graduation. The question of whether or not a high effective tax rate on human capital results in a sub-optimal

... one of the lowest effective tax rates in Canada for those on highly able Canadians who move to the United States to reap their rewards after graduation."

-James Davies and Kirk Collins

level of human capital depends on how other types of capital are taxed.

Session 4 - Foreign Direct Investment and Corporate Taxation

In *The Distribution of Foreign Direct Investment in North America*, Steven Globerman of Western Washington University and Daniel Shapiro of Simon Fraser University examine con-

... the data cast doubt upon the empirical relevance of differences in tax rates for Canada's under-representation in new economy industries."

-Steven Globerman and Daniel Shapiro

cerns that Canada has become increasingly less attractive than the United States as a place to invest. They find that although

Trade linkages between Canada and the US increased considerably in the 1990s

US share of Canadian Trade of Goods and Services, 1980-2000 (percent)



Source: Statistics Canada
Compilation: Industry Canada

Canada's share of inward foreign direct investment (FDI) in North America has effectively decreased to the profit of the United States, a high level of acquisitions of U.S. companies by European investors, especially from the United Kingdom, explains a large part of the U.S. performance. They recognize the importance of having a competitive tax regime to attract FDI, but do not believe that the tax rate differential between Canada and the United States is a major determinant of recent FDI trends.

In *North American Integration: Implications for Business Taxation*, Bev Dahlby of the University of Alberta examines the implications of North American economic integration on business income tax regimes and the potential for a race to the bottom. He concludes that there is no evidence of a major shift away from taxes on corporate income

among OECD countries, and consequently no evidence of a race to the bottom. However, he argues that in the presence of foreign tax credits, small capital-importing countries such as Canada should set their corporate income tax rates close to those of their major sources of foreign investment.

Session 5 - Deepening the Linkages

In *Canada, the United States and Deepening Economic Integration: Next Steps*, Michael Hart of Carleton University argues that additional trade mechanisms should be explored to increase the already significant benefits Canada and the United States are enjoying as a result of the FTA, the NAFTA and the WTO. Economic growth in both countries would increase if governments removed some or all of the remaining trade irritants, including "cumbersome rules of origin, dis-

criminatory government procurement restrictions, complex antidumping procedures, vexatious security considerations, and both- ersome immigration procedures." In his view, the political mood both

"Deepening integration is exposing a further set of policies and practices that stand in the way of more beneficial trade and investment."

-Michael Hart

in Ottawa and in Washington is right for discussing broad proposals to simultaneously reduce many of the remaining trade barriers while providing Canadians assurance that trade agreements will not compromise their social and environmental programs.

In *Impacts on NAFTA Members of NAFTA's External Tariffs*, Drusilla Brown, Allen Deardorff and Robert Stern of the University of Michigan analyze the impact on global welfare of reductions in particular tariffs. They estimate that a 33% reduction in agricultural tariffs would increase global welfare by \$20.8 billion. While welfare in Canada and Mexico would improve by \$67 million and \$111 million respectively, the United States would experience a welfare loss of \$4.1 billion. Similarly, a 33% tariff reduction in mining and manufacturing tariffs would increase global welfare by an estimated \$201.7 billion. As one would expect, the model also suggests that the net benefits achieved through multilateral trade agreements would far

exceed the benefits obtained from bilateral trade agreements.

Session 6 - Socio-environmental Issues

In *Social Policy and Canada-U.S. Economic Integration: National and Sub-national Patterns in Social Policy Development*, Keith Banting of Queen's University and Gerard Boychuk of the University of Waterloo examine the evidence on policy convergence in Canada-U.S. income maintenance programs to assess whether increasing economic integration is narrowing the scope for distinct

". . . the overall pattern is one of two societies adjusting to common pressures but in different ways."

- Gerard Boychuk and Keith Banting

social policy. They conclude that economic integration does not necessarily entail social policy convergence. The overall pattern to date is one of two societies adjusting to common pressures but in different ways. However, there are challenges to this conclusion, as well as variations in the patterns of convergence and divergence of social policy at the national and sub-national levels of government. For example, programs such as social assistance and workers' compensation do not exhibit cross-border convergence, while support for low-wage families is converging, primarily through the Child Tax Benefit in Canada and the Earned Income Tax Credit in the United States.

In *North American Integration*

and the Environment, Nancy Olewiler of Simon Fraser University focuses on the impact of economic integration on the natural environment. After examining available indicators for Canada and

". . . there is no evidence that integration within North America has promoted the development of pollution havens or a race to the bottom for environmental regulation."

-Nancy Olewiler

the United States, Olewiler finds that the evidence does not support the view that closer North American economic integration must result in lower levels of environmental quality. While the long term impact on the environment of increased trade and investment flows and higher rates of economic growth is not clear, there is no evidence that integration has prompted the development of pollution havens or a race to the bottom for environmental regulation. In fact, regulations appear to be converging toward those of countries with the most stringent rules. She concludes that economic growth and cost effective, socially efficient environmental policies are essential companions to a healthy environment.

Session 7 - Macro-economic Linkages

In *The Pros and Cons of North American Monetary Integration*, Sven Arndt of Claremont College notes that expanding linkages between the three North American economies are complemented by

ew interest towards monetary integration scenarios. He argues that the European experience of monetary union should be closely examined while considering an ever-deepening integration of North America.

In *Mexico's Perspectives on North American Linkages*, Aaron Dydor and Gary Sawchuk of Industry Canada present the results of a study on structural changes in Canada's and Mexico's trade with their American neighbour. Both countries considerably increased their trade with the United States during the 1990s, with a more rapid rise in the case of Mexico. They find that there was a faster adjustment in the makeup of manufacturing exports in Mexico than in Canada. Mexico increasingly tends to concentrate its exports in a number of key industries like automobiles, machinery, and electrical and electronic components. Finally, despite a significant upward trend, the volume of trade between Canada and Mexico remains relatively modest.

Session 8 - Framework Policies

In *A Study of the Implications of Increasing North American Integration for Competition Policy and Intellectual Property Issues*, Roger Ware of Queen's University examines the multi-jurisdictional application of policies with regard to competition and intellectual property protection. In the area of competition policy, his main conclusion is that the extraterritorial application of American antitrust laws would diminish significantly Canada's ability to pursue an inde-

pendent competition policy. On intellectual property protection, he argues that differences in approaches and enforcement between the two countries are far less significant than the similarities. He proposes a policy of positive comity, whereby the enforcement of competition laws would be initiated in one country in response to a request from another country which perceives that its interests are adversely affected by anti-competitive practices in the first country. He also proposes a NAFTA competition agency as a possible last resort mechanism.

In *NAFTA: Forging New Approaches to the Internet and Government*, Catherine Mann of the Institute of International Economics examines the tensions between national jurisdictions and the Internet-based marketplace in NAFTA coun-

tries and beyond. Using case studies of approaches to taxation and the protection of personal information in Canada,

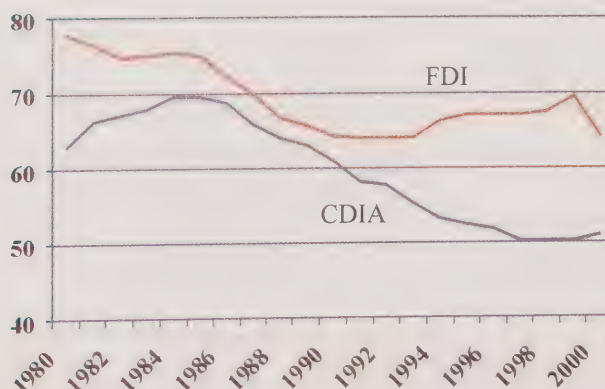
"Tax regimes and personal information are two areas where there are potential conflicts between national jurisdiction on policy and the economics of the Internet marketplace."

-Catherine Mann

the United States and Mexico, she shows how these tensions are playing out. She concludes that the scope of the governance regime does not coincide with the activity it is intended to regulate, and she proposes a NAFTA tax agreement and a NAFTA framework for data protection.

Canada-US investment linkages have not increased

US Shares of Stocks of Global Foreign Direct Investment and Canadian Direct Investment Abroad, 1980-2000
(percent)



Source: Statistics Canada
Compilation: Industry Canada

The Best of Calgary

Ottawa Roundtable on North American Linkages: Policy Discussion and Knowledge Gaps

On October 18, 2001, Industry Canada held a follow-up roundtable in Ottawa, entitled *The Best of Calgary: Policy Discussion and Knowledge Gaps*, in order to:

- discuss the key research findings of the papers presented at the Calgary Conference;
- explore their policy implications; and
- identify the important knowledge gaps.

Address by V. Peter Harder

In an address to participants at the Roundtable, V. Peter Harder, Deputy Minister of Industry Canada, stressed the importance to

"I want to stress that the issue of growing North American linkages is one of Canada's more important research and policy challenges today."

-V. Peter Harder

Canada of research and policy work on North American linkages, stating that ". . . for Canada, North American linkages remain the key to our current and future economic prosperity." The events of September 11, 2001 have added urgency to the need for Canada to

come to policy terms with the rapidly changing focus on national security and its implications for Canada's economic prosperity, which depends directly on continued and reasonably unfettered access to the rich U.S. marketplace.

Mr. Harder reminded participants that Canada continues to lag behind the United States in productivity and income levels. If we do not want to fall further behind the benchmark U.S. economy, we must focus more on innovation and productivity. Although the United States will remain our main competitor, we must also be concerned about rapidly emerging rivals, such as Mexico. Promoting productivity and income growth are key to maintaining our social programs and our distinctive way of life within North America.

This is why Industry Canada, in partnership with other government departments, has embarked on an ambitious research program to look at North American linkage issues, so that Canada can chart an informed and "Canadian way" forward. He challenged the participants to help undertake this important policy research work to ensure that Canadians are informed of the consequences, the possibilities and the realities of deeper integration within the North American context.

Overview of the Calgary Conference

Professor Harris set the scene for the Roundtable by reminding those present of the main question which the work on North American linkages had to address: *Where is North America's integration headed?* In particular, researchers have to consider what institutions to adopt, and whether an EU model is appropriate or not.

Roundtable Discussions

An opening panel examined the impact of the September 11, 2001 terrorist attacks on North American linkages. The panel noted that before September 11, rapid growth in cross-border trade had resulted in border congestion and pressure on existing infrastructures and practices. The Canadian and U.S. governments had responded with a joint effort to bring together agencies in both countries to find new ways to deal with this congestion. The terrorist attacks raised concerns about border security that threaten to undo some of the progress made toward opening the border.

Session 1 – North American Linkages: Empirical Evidence

In terms of research gaps, this session identified the lack of work on trade in services, foreign affiliates, the movement of individuals

uman capital and the interplay of urban centres and foreign direct investment.

Session 2 – Role of Trade and Labour Mobility for Canada's Economic Performance

In terms of further work, participants in this session argued that we need a better understanding of how trade impacts economic performance, and in particular: why Canada's productivity performance has not matched that of the US; do foreign ownership and innovation result in spillovers; how to get a better understanding of services trade; how to include Mexico in our thinking; and what the impact of the events of September 11 will be on border issues. As well, the debate on the brain drain could be broadened, and additional research work on human capital issues should address questions such as labour mobility, human capital and the accumulation of knowledge.

Session 3 – Human Capital Mobility

This session concluded that further integration would be useful if it would lead to more capital accumulation in Canada. There was no evidence, however, that this would happen. It also highlighted additional research to be undertaken by Human Resources Development Canada on understanding labour mobility, both within Canada and in a North American context.

Session 4 – Foreign Direct Investment and Corporate Taxation

In terms of further work, this session suggested consideration of two questions: what are the implications of increased North American linkages for Canada's tax mix; and, assuming greatly reduced frontier barriers between Canada and the US, how would we apply the GST?

Session 5 – Deepening the linkages

In terms of possible gaps for further work, this session identified the question of disputes, such as softwood lumber, which seem to be settled then crop up again. It also urged that some attention be devoted to measuring the costs of administering the system, such as enforcing the rules of origin, and the benefits from these rules.

Session 6 – Socio-Environmental Issues

This session concluded that the papers presented argued that economic integration does not necessitate social policy harmonization. Rather, Canadian and American society are adjusting to common pressures in different ways.

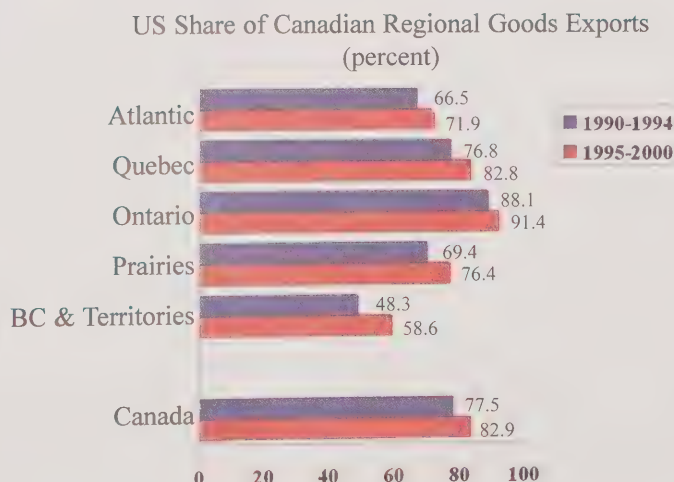
Session 7 – Macro-Economic Linkages

Participants in this session suggested that it would be useful to examine what happened in terms of the integration of financial markets.

Session 8 – Framework Policies

This session concluded that, with respect to competition policy, Canada and the US have divergent national interests, which might pose problems for a common framework. In the area of taxation, it argued that there had been no dis-

Trade linkages between the US and all Canadian regions deepened in the 1990s



Source: Statistics Canada
Compilation: Industry Canada

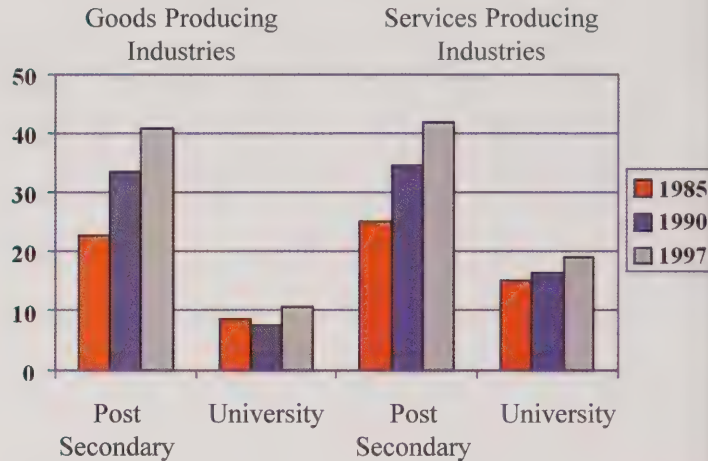
cussion of substantive problems such as different information sharing policies.

Conclusion

Professor Harris concluded the Roundtable by briefly summing up the areas identified for additional research in the discussions reported above. He also mentioned gaps in cross-disciplinary studies, as researchers tend to examine highly specialized topics or focus on national rather than international paradigms. He stressed a key empirical issue: research is largely shaped by the data available and is hindered by such problems as divergences between Canadian and U.S. statistics. Finally, he suggested that Canada's performance on the economic and social fronts be compared to that of the United States and of small open economies such as Finland, Australia and Sweden.

The skill content of Canadian exports has increased steadily

Share of Labour-skill Embodied in Canadian Exports
(percent)



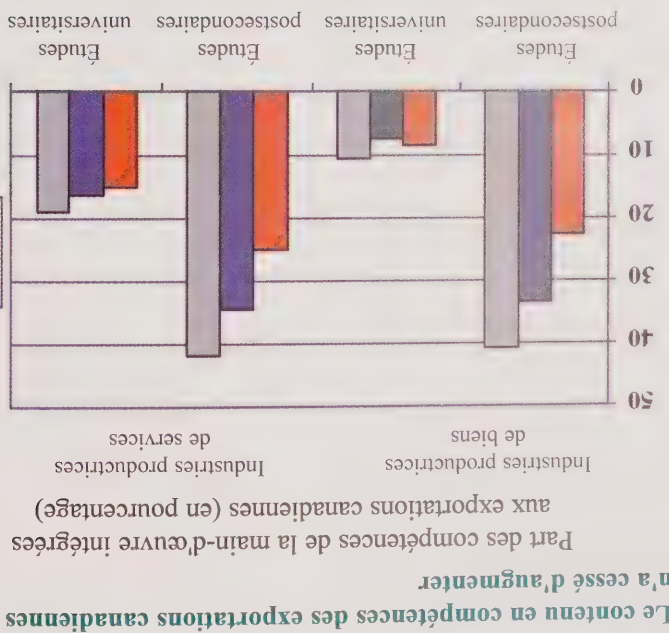
Source: Statistics Canada
Compilation: Industry Canada

et américaines. Enfin, il a fait valoir que la performance du Canada sur les plans économiques et sociaux devrait être comparée à celle des États-Unis et de petites économies ouvertes comme la Finlande, l'Australie et la Suède.

Intérêts nationaux divergents, ce qui pourrait faire obstacle à l'adoption d'un cadre commun. Dans le domaine de la fiscalité, on a fait valoir qu'il n'y avait pas eu de débat sur les questions de fond telles que les politiques distinctes en matière de partage des renseignements.

Conclusion

Le professeur Harris a clôturé la table ronde en résumant brièvement les questions identifiées aux fins de la recherche future dans les débats résumés ici. Il a fait mention du manque d'études interdisciplinaires, les chercheurs ayant tendance à étudier des sujets très précis ou à s'intéresser à des paradigmes nationaux plutôt qu'internationaux. Il a aussi insisté sur une question empirique fondamentale : la recherche est largement conditionnée par la disponibilité des données et elle est entravée par des problèmes tels que les divergences existant entre les statistiques canadiennes



les règles d'origine et les avantages que l'on retire de ces règles.

Séance 6 – Les questions socio-environnementales

La conclusion qui se dégage de cette séance est que les études pré-sentées indiquent que l'intégration économique ne nécessite pas une harmonisation des politiques sociales. Au contraire, la société canadienne et la société américaine s'ajustent aux pressions communes qui s'exercent par des moyens différents.

Séance 7 – Les liens macro-économiques

Les participants à cette séance ont indiqué qu'il serait utile d'examiner ce qui s'est produit au chapitre de l'intégration des marchés financiers.

Séance 8 – Les politiques cadres

La conclusion sur laquelle a débouché cette séance est qu'en matière de politique de concurrence, le Canada et les États-Unis ont des

Séance 4 – L'investissement étranger direct et la fiscalité des entreprises

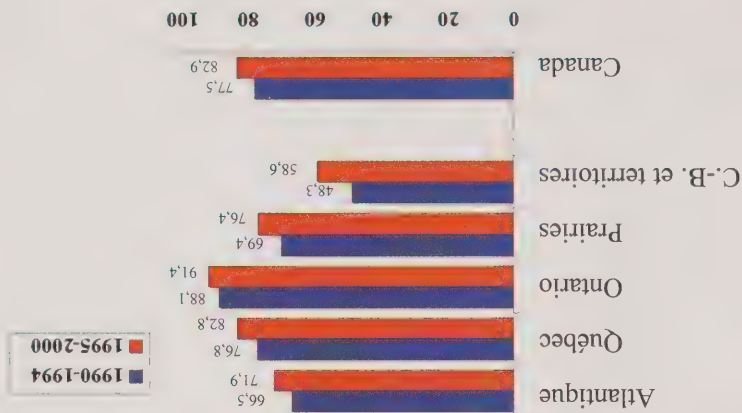
En ce qui a trait à la recherche future, les participants à cette séance ont suggéré que deux questions soient examinées : Quelles sont les conséquences de l'intensification des liens en Amérique du Nord sur le panlier fiscal du Canada? En supposant une réduction importante des barrières frontalières entre le Canada et les États-Unis, comment ferions-nous pour appliquer la TPS?

Séance 5 – Resserrer les liens

Pour ce qui est des lacunes que la recherche future devrait combler, cette séance a fait ressortir la question des différends, comme celui portant sur le bois d'œuvre, qui semblent se résoudre pour surgir à nouveau. Les participants ont aussi fait valoir que l'on devrait accorder une certaine attention à la mesure des coûts d'administration du système, par exemple les mesures visant à faire respecter

Les liens commerciaux entre les États-Unis et toutes les régions du Canada se sont resserrés durant les années 90

Part des exportations de biens des régions du Canada détenue par les E.-U. (en pourcentage)



Source : Statistiques Canada
Compilation : Industrie Canada

mouvements de personnes, le capital humain et l'interaction des centres d'affaires et de l'investissement étranger direct.

Séance 2 – Le rôle du commerce et la mobilité de la main-d'œuvre dans la performance économique du Canada

Pour ce qui est des travaux futurs, les participants à cette séance ont affirmé qu'il nous fallait mieux comprendre comment le commerce se reflète sur la performance économique et, plus particulièrement : Pourquoi la performance du Canada n'a-t-elle pas égalé celle des États-Unis? La propriété étrangère et l'innovation engendrent-elles des retombées? Comment en arriver à une meilleure compréhension du commerce des services? Comment intégrer le Mexique à notre réflexion? Quel impact les événements du 11 septembre dernier auront-ils sur les questions frontalières? En outre, la portée du débat sur l'exode des cerveaux pourrait être élargie et les travaux de recherche futurs sur les enjeux liés au capital humain devraient aborder des questions telles que la mobilité de la main-d'œuvre, le capital humain et l'accumulation des connaissances.

Séance 3 – La mobilité du capital humain

Cette séance a mené à la conclusion qu'une intégration accrue serait utile si elle pouvait susciter une plus grande accumulation de capital au Canada. Cependant, rien n'indique que cela se produirait. On a aussi fait état des études supplémentaires que l'entreprendre Développement des ressources humaines Canada dans le but de mieux comprendre le phénomène de la mobilité de la main-d'œuvre, au Canada et dans le contexte nord-américain.

Le meilleur de Calgary : discussion au niveau des politiques et lacunes dans nos connaissances

Ottawa, le 18 octobre 2001

Industrie Canada a organisé une table ronde à Ottawa, le 18 octobre 2001, sur le thème *Le meilleur de Calgary : discussion au niveau des politiques et lacunes dans nos connaissances*, dans le but :

-de débattre des principaux résultats des études présentées à la conférence de Calgary;

-d'examiner leurs répercussions sur le plan des politiques et

-de cerner les lacunes importantes qui subsistent dans nos connaissances.

Exposé de V. Peter Harder

Dans une allocution adressée aux participants à la table ronde, V. Peter Harder, sous-ministre d'Industrie Canada, a souligné l'importance que revêtent pour le Canada les travaux de recherche et d'analyse de politique consacrés aux liens nord-américains,

« Je voudrais souligner que la question du renforcement des liens en Amérique du Nord est l'un des défis les plus importants qui se pose pour le Canada actuellement sur les plans de la recherche et des politiques. »

— V. Peter Harder

en affirmant que « ... les liens nord-américains demeurent la clé de la prospérité économique actuelle et future du Canada ». Les événements

du 11 septembre 2001 ont transformé

en urgence la nécessité pour le Canada de tenir compte, sur le plan des politiques, de la réorientation

rapide des priorités vers les questions de sécurité nationale et ses consé-

quences pour la prospérité économique du Canada, qui dépend directement d'un accès continu et raison-

nablement libre au riche marché des États-Unis.

Le conférencier a rappelé aux participants que le Canada tire toujours de l'arrière sur les États-Unis au cha-

pitre de la productivité et du revenu. Pour éviter de prendre encore plus de

retard sur l'économie phare des États-Unis, nous devons miser sur l'innova-

tion et la productivité. Même si les États-Unis demeurent notre principal

concurrent, nous devons aussi nous préoccuper des autres rivaux, comme

le Mexique, qui s'imposent rapidement. La promotion de la croissance

de la productivité et du revenu revêt une importance capitale si nous vou-

lons maintenir nos programmes sociaux et notre mode de vie distinct

dans l'espace nord-américain. Industrie Canada a donc entrepris,

en partenariat avec d'autres ministères, un ambitieux programme de

recherche sur les questions relatives aux liens nord-américains, pour que

le Canada puisse tracer, de façon informée, un chemin vers « cana-

dien » dans cette évolution. Monsieur Harder a invité les participants à

aider à réaliser cet important programme de recherche pour que les

Canadiens soient bien renseignés sur les réalités d'une intégration accrue en Amérique du Nord.

Aperçu de la Conférence

de Calgary

Le professeur Richard Harris a esquissé les grands paramètres de cette discussion en table ronde en

rappelant aux participants l'enjeu fondamental qui devait animer le pro-

gramme de recherche sur les liens nord-américains : Quelle est l'orien-

ta-tion prise par l'intégration nord-amé-

ricaine? Les chercheurs doivent notamment se demander quelles ins-

tutions devraient être mises sur pied, et si un modèle semblable à celui de

l'UE conviendrait.

Discussion en table ronde

Un premier panel a examiné l'im-

pact sur les liens nord-américains de

2001. Les membres du panel ont rap-

pelé qu'avant le 11 septembre, l'ex-

pansion rapide des échanges trans-

frontières avait engendré des problè-

mes de congestion à la frontière et

exercé des pressions sur les infra-

structures et les méthodes actuelles.

Les gouvernements canadien et amé-

ricain ont réagi en unissant leurs efforts pour amener les organismes

concernés des deux pays à trouver des solutions inédites à ces problè-

mes. Les attaques terroristes ont aggravé les préoccupations en matière de sécurité frontalière, ce qui pou-

rait compromettre les progrès accom-

plis en vue d'ouvrir la frontière.

Séance 1 – Les liens nord-améri-

cains : données empiriques

Parmi les lacunes de la recherche,

cette séance a permis de déceler un

manque d'études sur le commerce de

services, les filiales étrangères, les

économies nord-américaines trouve son pendant dans un intérêt renouvelé l'égard des scénarios d'intégration monétaire. Le chercheur affirme que l'expérience de l'union monétaire en Europe devrait être étudiée attentive-ment au moment d'envisager une plus grande intégration de l'Amérique du Nord.

Dans *Mexico's Perspectives on North American Linkages*, Aaron

Sydor et Gary Sawchuk, d'Industrie Canada, présentent les résultats d'une étude sur les changements structurels intervenus dans les échanges commerciaux du Canada et du Mexique avec leur voisin américain. Les deux pays ont considérablement accru leurs échanges avec les États-Unis durant les années 90, la progression ayant été plus rapide dans le cas du Mexique. Les auteurs constatent qu'il a eu un ajustement plus rapide de la composition des exportations manufacturières au Mexique qu'au Canada. Le Mexique a de plus en plus tendance à concentrer ses exportations dans un petit nombre d'industries clés telles que l'automobile, les machines, et les composants électroniques et électroniques. Enfin, en dépit d'une tendance significative à la hausse, le volume des échanges commerciaux entre le Canada et le Mexique demeure relativement modeste.

Dans une étude intitulée *A Study of the Implications of Increasing North American Integration for Competition Policy and Intellectual Property Issues*, Roger Ware, de l'Université Queen's, examine l'application des politiques de concurrence de protection de la propriété intellectuelle dans plus d'une juridiction. Pour ce qui est de la politique de concurrence, la principale conclusion de l'auteur est que l'application extraterritoriale des lois antitrust américai-

Échange 8 – Politiques cadres

nécessaire

nécessaire

nécessaire

nécessaire

nécessaire

nécessaire

nécessaire

nes réduirait sensiblement la capacité du Canada d'avoir une politique de concurrence distincte. Sur la question de la protection de la propriété intellectuelle, il affirme que les différences d'approche et d'application entre

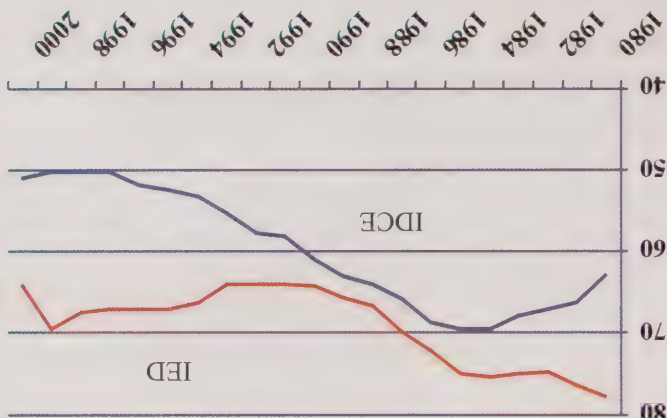
« Les régimes fiscaux et les renseignements personnels sont deux domaines où la compétence nationale sur les politiques et les impératifs économiques du marché sur internet pourraient entrer en conflit. »

- Catherine Mann

les deux pays sont beaucoup moins importantes que les similitudes. Il propose donc une politique de courtoisie active, par laquelle les lois sur la concurrence seraient appliquées dans un pays en réponse à une requête d'un autre pays qui estime que cer-

Il n'y a pas eu d'accroissement des liens en matière d'investissement entre le Canada et les États-Unis.

Part des stocks d'IED et d'IDCE détenue par les É.-U., 1980-2000 (en pourcentage)



Source : Statistiques Canada
Compilation : Industrie Canada

taines pratiques anticoncurrentielles dans le premier pays portent préjudice à ses intérêts. L'auteur propose aussi la création d'un organisme responsable de la concurrence au sein de l'ALENA comme solution de repli possible pour combler les lacunes. Dans un texte intitulé *NAFTA: Forging New Approaches to the Internet and Government*, Catherine Mann, de l'Institute of International Economics, examine les tensions entre les autorités nationales et le cybermarché dans les pays de l'ALENA et au-delà. S'appuyant sur des études de cas des régimes fiscaux et des mesures de protection des renseignements personnels au Canada, aux États-Unis et au Mexique, l'auteur montre comment ces tensions se manifestent. Elle arrive à la conclusion que la portée des systèmes de régulation interne ne concorde pas avec l'activité qu'ils visent à réglementer, et elle préconise l'adoption, au niveau de l'ALENA, d'un accord fiscal ainsi que d'un cadre de protection des données.

Séance 6 – Questions socio-environnementales

Dans *Social Policy and Canadian-U.S. Economic Integration: National and Sub-national Patterns in Social Policy Development*, Keith Banting,

de l'Université Queen's, et Gerard Boychuk, de l'Université de Waterloo, examinent les données disponibles sur la convergence des programmes de soutien du revenu au Canada et aux États-Unis afin d'évaluer l'hypothèse selon laquelle l'intégration économique croissante réduit la capacité d'adopter une politique sociale distincte. Les auteurs concluent que l'intégration économique ne se traduit pas nécessairement par une convergence des politiques sociales. Jusqu'à maintenant, la tendance générale montre deux sociétés qui s'ajustent à des pressions communes, mais par des moyens différents. Cependant, cette conclusion est loin d'être définitive et on observe des variations dans les profils de convergence et de divergence des politiques sociales aux niveaux national et infra-national de gouvernement. À titre d'exemple, les programmes tels que l'aide sociale et l'indemnisation des travailleurs accidentés ne laissent voir aucune convergence transfrontière, tandis qu'il y a convergence des mesures de soutien destinées aux familles à faible revenu, principalement dans le cadre de la prestation fiscale pour enfants au Canada et du *Earned Income Tax Credit*, aux États-Unis.

Dans un texte intitulé *North*

« Le renforcement de l'intégration met sur la sellette un autre ensemble de politiques et de mesures qui entravent des activités plus bénéfiques sur le plan du commerce et de l'investissement. »
— Michael Hart

lourdes formalités d'immigration. À son avis, le climat politique, à Ottawa comme à Washington, est propice à la discussion de propositions génératives visant à réduire simultanément de nombreuses barrières au commerce tout en donnant aux Canadiens l'assurance que les accords commerciaux ne compromettent pas leurs programmes sociaux et environnementaux.

Dans une étude intitulée *Impacts of NAFTA Members on NAFTA's External Tariffs*, Drusilla Brown, de l'Université du Michigan, analysent les répercussions sur le bien-être mondial de l'abaissement de certains droits tarifaires. Les auteurs estiment qu'une réduction de 33 p. 100 des droits de douane sur les produits agricoles ferait augmenter le bien-être de 20,8 milliards de dollars à l'échelle mondiale. Bien que le bien-être augmenterait au Canada et au Mexique de 67 millions de dollars et de 111 millions de dollars, respectivement, les États-Unis subiraient une perte de bien-être de 4,1 milliards de dollars. De même, une réduction de 33 p. 100 des droits tarifaires dans les secteurs minier et manufacturier accroîtrait le bien-être mondial de 201,7 milliards de dollars, selon leurs estimations. Comme on pouvait s'y attendre, le modèle indique que les avantages nets découlant d'accords multilatéraux en matière de commerce dépasseraient de beaucoup les avantages qui seraient engendrés par des accords bilatéraux.

« ... la tendance générale montre deux sociétés qui s'ajustent à des pressions communes, mais par des moyens différents ... »

— Keith Banting et Gerard Boychuk

mes tels que l'aide sociale et l'indemnisation des travailleurs accidentés ne laissent voir aucune convergence transfrontière, tandis qu'il y a convergence des mesures de soutien destinées aux familles à faible revenu, principalement dans le cadre de la prestation fiscale pour enfants au Canada et du *Earned Income Tax Credit*, aux États-Unis.

Dans un texte intitulé *North*

« ... rien n'indique que l'intégration en Amérique du Nord ait suscité la création de 'paradis pour pollueurs' ou d'une course au démantèlement de la réglementation en matière d'environnement. »

— Nancy Olewiler

l'environnement. Même si l'impact à long terme sur l'environnement d'une expansion des flux de commerce et d'investissement et de taux plus élevés de croissance économique n'est pas clairement établi, rien n'indique que l'intégration ait suscité la création de « paradis pour pollueurs » ou d'une course au démantèlement de la réglementation en matière d'environnement. Fait, la réglementation semble converger vers celle du pays ayant les règles les plus rigoureuses.

Madame Olewiler en conclut que la croissance économique et des politiques environnementales socialement efficaces qui offrent un bon ratio coût-efficacité sont des complémentaires essentiels d'un milieu naturel sain.

Séance 7 – Les liens macro-économiques

Dans un exposé intitulé *The Pros and Cons of North American Monetary Integration*, Sven Arndt, de Claremont College, affirme que l'intensification des liens entre les trois

aux d'imposition effectifs les plus élevés. Les taux d'imposition effectifs sur le capital humain sont importants pour deux types de choix individuels : investissement en éducation et la qualification du travail entre les deux pays. À titre d'exemple, le fait de subventionner le coût de l'éducation de rendre le régime d'imposition à revenu plus progressif pourrait passer inchangé le taux d'imposition effectif sur le capital humain mais tout en créant une incitation plus forte à quitter le pays après avoir obtenu un diplôme. La question de savoir si un taux d'imposition effectif élevé du capital humain entraînera un niveau sous-optimal de capital humain dépend du régime d'imposition et des autres formes de capital.

Échange 4 – L'investissement étranger direct et la fiscalité des entreprises

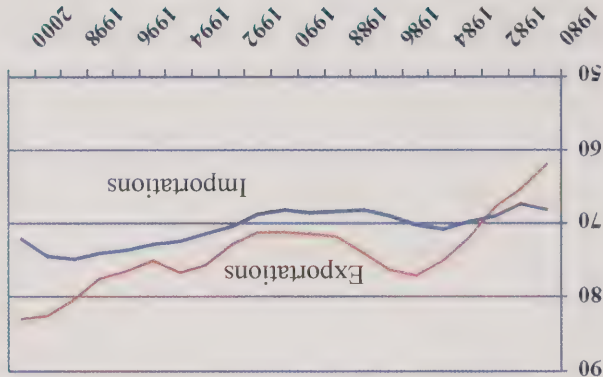
Dans un texte intitulé *The Distribution of Foreign Direct Investment in North America*, Steven Globerman, de l'Université Western Washington, et Daniel Shapiro, de l'Université Simon Fraser, examinent les craintes suscitées par la possibilité

en doute sur la pertinence des données soulèvent l'implication des écarts de taux d'imposition en ce qui a trait à la sous-représentation du Canada dans les industries de la nouvelle économie. »

le Canada soit devenu progressivement moins attrayant que les États-Unis comme destination de l'investissement. Les auteurs constatent que même si la part reçue par le Canada dans l'investissement étranger direct (D) entrant en Amérique du Nord continue au profit des États-Unis, le

Les liens commerciaux entre le Canada et les États-Unis se sont resserrés considérablement durant les années 90

Part des échanges de biens et de services du Canada détenue par les États-Unis, 1980-2000 (en pourcentage)



Source : Statistiques Canada
Compilation : Industrie Canada

Dans *North American Integration: Implications for Business Taxation*, Bev Dahlby, de l'Université de l'Alberta, examine les conséquences de l'intégration nord-américaine sur les régimes d'imposition des entreprises et l'éventualité d'une course au plus offrant. L'auteur conclut qu'il n'y a aucune preuve d'un mouvement de fond vers l'abandon des impôts sur le revenu des entreprises dans les pays de l'OCDE, par conséquent, il n'y a pas de preuve d'une telle surenchère. Cependant, il affirme qu'en présence de crédits pour impôts étrangers, les petits pays importateurs de capital,

ils ne croient pas que les écarts de taux d'imposition entre le Canada et les États-Unis aient été un déterminant important des tendances récentes de l'IED.

Un niveau élevé d'acquisitions d'entreprises américaines par des investisseurs européens, notamment du Royaume-Uni, explique en bonne partie la performance des États-Unis à ce chapitre. Les auteurs reconnaissent l'importance d'avoir un régime fiscal concurrentiel pour attirer l'IED, mais ils ne croient pas que les écarts de

taux d'imposition des entreprises américaines en matière de commerce pour amplifier les avantages déjà importants que le Canada et les États-Unis retirent de l'ALE, de l'ALÉNA et de l'OMC. La croissance économique des deux pays augmenterait si les gouvernements supprimaient une partie ou l'ensemble des irritants au commerce qui subsistent, notamment les encombrantes règles d'origine, les restrictions discriminatoires en matière de marchés publics, les complexes procédures antidumping, les considérations de sécurité vexatoires et les

liens

comme le Canada, devraient fixer leurs taux d'imposition des entreprises à un niveau se rapprochant de ceux des pays qui constituent leurs principales sources d'investissement étranger.

Séance 2 – Le rôle du commerce et de la mobilité de la main-d'œuvre dans la performance économique du Canada

Dans une étude intitulée *Free Trade and Canadian Economic Performance: Which Theories Does the Evidence Support?*, Keith Head et John Ries, de l'Université de la Colombie-Britannique, examinent les effets de création de commerce, de détournement de commerce et de réaffectation des ressources entre les industries manufacturières et leur incidence sur la productivité. Selon les auteurs, les données indiquent que l'ALÉNA a effectivement engendré de nouveaux échanges commerciaux et n'a pas eu d'effet de détournement de commerce. Il ne semble pas que la spécialisation accrue dans le secteur manufacturier soit attribuable à l'accord de libre-échange. L'étude révèle

« Puisque les critiques du libre-échange n'ont pas encore présenté de preuves sérieuses de l'existence d'un lien entre l'expansion du commerce et la détérioration du bien-être au Canada, nous ne voyons aucune raison pour que le Canada modifie son engagement à l'égard des politiques de libre marché. »

– Keith Head et John Ries

que la croissance de la productivité manufacturière au Canada durant les années 90 n'est pas le résultat d'économies d'échelle et les auteurs arrivent à la conclusion que les répercussions de l'ALÉNA sur l'efficacité ne ressortent pas clairement. Dans un texte intitulé *The Changing Role and Impact of Labour*

Mobility within an Integrating North America, Richard Harris et Nicolas Schmitt, de l'Université Simon Fraser, affirment qu'en dépit d'une baisse apparente de la mobilité depuis deux décennies, il y a de bonnes raisons de penser que la question de la mobilité de la main-d'œuvre prendra une importance beaucoup plus grande dans l'avenir. En partie, ce phénomène traduit la croissance des échanges de services, les pressions visant à attirer l'investissement étranger direct au Canada en facilitant les mouvements d'emplois de part et d'autre de la frontière, ainsi

« ... nous devons étudier les conséquences d'une plus grande mobilité de la main-d'œuvre sur le plan de la répartition de la richesse au Canada. »

– Richard Harris et Nicolas Schmitt

que la préoccupation du public canadien au sujet de l'exode des cerveaux aux États-Unis. Les chercheurs affirment qu'un marché du travail continental, assorti de droits de mobilité complets pour tous les travailleurs de l'ALÉNA, pourrait s'avérer nécessaire afin de récolter tous les avantages économiques de l'intégration de l'Amérique du Nord.

Séance 3 – Mobilité du capital humain

Dans un exposé intitulé *Canada-U.S. Integration and Labour Market Outcomes: A Perspective within the General Context of Globalization*, Paul Beaudry et David Green, de l'Université de la Colombie-

Britannique, affirment que le Canada et les États-Unis ont accumulé moins de capital par travailleur que les économies européennes et qu'ils en ont payé le prix sous la forme d'une baisse de la rémunération réelle et d'une

« ... pouvons-nous espérer éviter les problèmes d'une baisse des salaires réels et d'une aggravation de l'inégalité en nous intégrant à une économie qui est elle-même aux prises avec ces problèmes? »

– Paul Beaudry et David Green

nets de capital international. Les auteurs nous préviennent que le Canada recevra une part plus grande de l'investissement nord-américain uniquement s'il peut transformer une intégration économique accrue avec les États-Unis en augmentation de l'investissement provenant de pays tiers. Dans une étude intitulée *Tax Treatment of Human Capital in Canada and the United States: An Overview and Examination of the Case of University Graduates*, James Davies, de l'Université Western Ontario, et Kirk Collins, de

« ... l'un des taux d'imposition effectifs les plus bas au Canada est celui qui s'applique aux Canadiens talentueux qui s'en vont aux États-Unis récolter les dividendes de leur scolarité une fois diplômés. »

– James Davies et Kirk Collins

L'Université d'Ottawa, affirment que les régimes d'impôts progressifs des deux pays ont un effet de désincitation modéré sur l'accumulation du capital humain, le Canada ayant les

semble maintenant que les États-Unis reconnaissent et exploitent les lignes de faille de la politique canadienne. Monsieur Sands a conclu en disant qu'il est important que les responsables des politiques au nord de la frontière soient conscients que l'approche des États-Unis vise le Canada tout entier et non uniquement Ottawa. On assiste à un renforcement des rapports entre les secteurs privés et non gouvernementaux. Il a affirmé que les processus traditionnels de règlement des différends axés sur les canaux officiels (par exemple, l'ambassade à Washington) étaient peut-être moins efficaces que les canaux informels. En outre, les Canadiens devraient exploiter les vastes réseaux dont ils font partie en Amérique du Nord. Le rôle des gouvernements pourrait consister de plus en plus à ratifier des solutions élaborées par des intervenants au niveau de la base dans le cadre de leurs rapports professionnels.

façon dont les États-Unis gèrent leurs relations avec le Canada — les Américains accordent plus d'attention et de poids aux politiques canadiennes dans leur processus décisionnel. Il a mentionné l'élaboration des politiques en matière de fiscalité, de défense et d'énergie en guise d'exemple de cette évolution dans la gestion des rapports entre les deux pays.

Selon monsieur Sands, les relations bilatérales entre le Canada et les États-Unis ont évolué de trois façons. Premièrement, les Canadiens et les Américains sont devenus plus conscients de leurs forces et faiblesses respectives. Cela s'est traduit par une meilleure compréhension des questions intéressantes des deux pays. Deuxièmement, les divers accords bilatéraux et multilatéraux ont imposé des contraintes aux choix de politiques du Canada. Troisièmement, la politique américaine envers le Canada est devenue plus nuancée puisqu'il

es valeurs ont tendance à varier davantage d'une région à l'autre, tant qu'elles diffèrent davantage entre les classes sociales aux États-Unis. CHRISTOPHER SANDS, DU CENTER FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES, de Washington (D.C.), a précisé Un point de vue américain sur les liens nord-américains. Il a attiré l'attention sur l'évolution qualitative des relations entre le Canada et les États-Unis au cours des deux dernières décennies, en soulignant que le renforcement des liens nord-américains allait bien au-delà de l'expansion du commerce et de l'investissement. Le phénomène est aussi étroitement lié à la façon dont les questions de politique, de part et d'autre de la frontière, sont de plus en plus influencées par les événements survenant sur le continent nord-américain. Le conférencier a par ailleurs affirmé que, depuis deux décennies, on avait assisté à un changement radical dans la

Évolutions de travail et études

États-Unis en Amérique du Nord : données empiriques

Dans une étude intitulée *Canada's Trade and Foreign Direct Investment Patterns with the United States*, Ram

Le dynamisme de

économie américaine et la

dépréciation du dollar

canadien sont principale-

ment responsables de l'augmentation spectaculaire des

exportations canadiennes

aux États-Unis. »

Ram Acharya, Prakash Sharma

et Someshwar Rao

charya, Prakash Sharma et Someshwar Rao, d'Industrie Canada, examinent la progression substantiel-

Ses résultats indiquent que les échanges dans l'espace nord-américain continueront d'augmenter en raison de l'abaissement des barrières au commerce et des progrès technologiques. Dans un exposé intitulé *Les villes, les régions et l'intégration nord-américaine*, Pierre-Paul Proulx, de l'Université de Montréal, s'est intéressé à la croissance des grandes villes en tant que phénomène complémentaire de l'intégration économique nord-américaine, en accordant une attention particulière au nombre d'innovations technologiques qui favorisent la concentration de l'activité économique dans les centres urbains. Selon le chercheur, l'expansion urbaine engendre des externalités positives sur les plans de l'innovation et de la croissance économique, mais elle contribue aussi à creuser le fossé entre les villes et les régions éloignées.

le du commerce et de l'investissement entre le Canada et le reste du monde au cours des dix dernières années. Les auteurs signalent que le commerce international des produits et services représente actuellement plus de 90 p. 100 du produit intérieur brut canadien. De même, l'investissement étranger direct (IED) du Canada dans le reste du monde est en hausse marquée; depuis 1996, il dépasse même les entrées d'IED au Canada. Les auteurs affirment que la forte croissance aux États-Unis et la faiblesse du dollar canadien ont été d'importantes sources d'impulsion de la croissance des exportations canadiennes aux États-Unis.

Dans un texte intitulé *Comparative Advantage and Trade in North America: A Sectoral Analysis*, Lawrence Schembri, de l'Université Carleton, examine les échanges de biens manufacturés au niveau sectoriel dans le contexte nord-américain.

il a invité les ONG, les institutions de recherche, les universitaires et les autres à commencer à formuler des idées

« Enfin, nous devons encourager un large éventail de Canadiens hors du secteur gouvernemental – dans les universités, les ONG et les instituts de recherche, à commencer à réfléchir à l'avenir du Canada en Amérique du Nord. C'est un débat que nous devons engager le plus tôt possible. »

– David Zussman

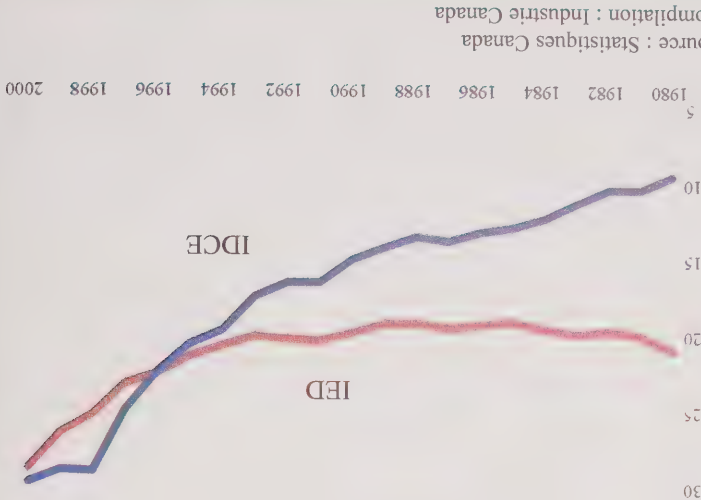
nouvelles et audacieuses et à en débattre. Plus généralement, il a fait valoir que le Canada devait souscrire à une telle approche progressive lorsqu'un problème doit être résolu sans délai, comme dans le cas de la crise de la pomme de terre ou celui de la gestion des frontières.

Réciproquement, le Canada devrait entamer avec les États-Unis et le Mexique des discussions élargies sur des questions telles que l'harmonisation des normes. Monsieur Zussman a conclu en affirmant que, quelle que soit l'approche ou les mesures adoptées, les Canadiens devraient se joindre aux Américains et aux Mexicains pour débattre des questions les plus pressantes soulevées par les liens nord-américains.

FRANK GRAVES, D'EKOS
RESEARCH ASSOCIATES INC., a parlé de l'opinion des Canadiens sur l'accroissement des liens entre les partenaires de l'ALENA. La recherche sur l'opinion publique révèle que la plupart des Canadiens estiment que l'intégration nord-américaine a un impact sur tout positif sur leur bien-être économique. Ils acceptent de plus en plus la

L'investissement étranger direct du Canada a augmenté de façon spectaculaire durant les années 90

Part des stocks d'investissement étranger direct (IED) et d'investissement direct du Canada à l'étranger (IDCE) dans le PIB, 1980-2000



Source : Statistiques Canada
Compilation : Industrie Canada

l'on mondialisation et estiment que l'on doit gérer l'intégration économique du Nord plutôt que d'y résister. Ceci étant dit, monsieur Graves a indiqué que les Canadiens avaient une certaine sympathie pour les préoccupations exprimées par les contestataires lors des pourparlers commerciaux mondiaux. Cela traduit le fait que si une intégration accrue est perçue comme bénéfique sur le plan économique, on a aussi l'impression qu'elle comporte des risques pour le bien-être social, l'environnement et la culture au Canada.

Selon le conférencier, même si environ la moitié de la population considère qu'il est très probable que le Canada se joindra à une union nord-américaine au cours des vingt prochaines années (seulement 20 p. 100 jugent cette éventualité peu probable), la perspective de faire partie des États-Unis suscite peu d'intérêt. En outre, les Canadiens sont d'avis qu'il importe de conserver un système dis-

inct de valeurs et d'identité nationale face à la mondialisation. Ils jugent également nécessaire de maintenir un fort présence à la frontière canado-américaine en matière de douanes et d'immigration et ils considèrent relativement important que les Canadiens achètent des produits fabriqués au pays. Enfin, malgré les préoccupations au sujet de la faiblesse récente du dollar canadien, la plupart des Canadiens souhaitent conserver leur monnaie.

Même si EKOS a observé une similitude de valeurs remarquable entre le Canada et les États-Unis, certaines différences fondamentales subsistent. Notamment, les Américains sont plus préoccupés par les questions de sécurité, les valeurs familiales et la nécessité de limiter le rôle de l'État. Pour leur part, les Canadiens sont de plus en plus cosmopolites et plus tolérants que leurs voisins américains devant la diversité. Les résultats des sondages font aussi ressortir un plus vaste consensus social au Canada, où

Conférence de Calgary sur les liens en Amérique du Nord

mandées en vue de la conférence dans le but d'examiner les occasions, les pressions et les défis que soulève le resserrément des liens en Amérique du Nord et de mettre en place de solides bases pour le travail d'élaboration des politiques. Ces études seront diffusées dans le cadre du programme des publications de recherche d'Industrie Canada.

Conférenciers invités

V. PETER HARDER, SOUS-MINISTRE D'INDUSTRIE CANADA, a souhaité la bienvenue aux participants à la

Conférence de Calgary. Il a ouvert le débat en soulignant l'importance du commerce avec les États-Unis pour la prospérité du Canada et en rappelant que ce pays a été et demeurera notre plus important partenaire commercial. L'arrivée du Mexique et, éventuellement, d'autres pays de l'hémisphère américain engendrera des occasions et

« Les États-Unis ont été et

demoureront notre plus

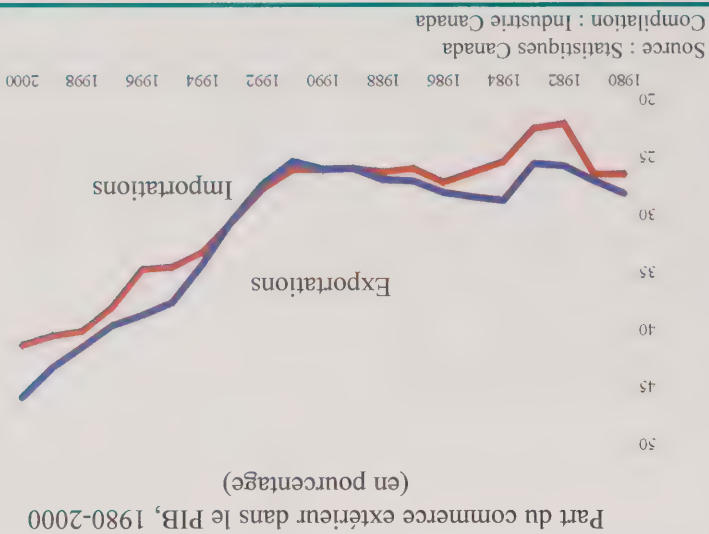
important partenaire com-

mercial dans l'avenir prévisi-

ble. »

— V. Peter Harder

les défis nouveaux. De même, le Canada doit faire face à la réalité que son niveau de vie est nettement inférieur à celui des États-Unis et que l'écart ne va pas en se refermant. Dans le contexte d'un accroissement des liens en Amérique du Nord, il sera encore plus important de miser sur l'innovation et la productivité. La question des liens nord-américains revêt une grande importance pour le gouvernement. Industrie Canada a donc entrepris un ambitieux programme de recherche, en collabo-



ration avec d'autres ministères. Le conférer à tous les participants — qu'ils proviennent d'organismes gouvernementaux, du milieu universitaire ou de la collectivité de la recherche — à participer à ce programme et à faire en sorte qu'il aborde les questions pertinentes.

DAVID ZUSSMAN, PRÉSIDENT DU FORUM DES POLITIQUES PUBLIQUES, a prononcé l'allouction principale, intitulée *Les enjeux posés par les liens nord-américains sur le plan des politiques*. Il a prédit que le scénario le plus vraisemblable de l'intégration nord-américaine comportait un resserment des liens économiques et sociaux et une progression vers un modèle d'intégration semblable à celui

de l'Union européenne. Selon lui, il est difficile de citer une politique nationale qui ne sera pas influencée par l'intensification des liens entre les partenaires nord-américains. Ce renforcement des liens entre les trois pays impose de sérieuses limites à la capacité du Canada de prendre des décisions en matière de politiques sans tenir compte de leurs répercussions sur ses partenaires nord-américains. Monsieur Zussman a affirmé que cette intégration accrue serait ressentie non seulement par le Canada et le Mexique, mais aussi par les États-Unis.

Il a ainsi exhorté les gouvernements à adopter une approche progressive dans les dossiers pratiques et

À PARAÎTRE

Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité, par Steven Globerman.

Investissement étranger direct et formation intérieure de capital, par Walid Hejazi et Peter Pauly.

Les liens entre la politique sociale et la croissance de la productivité, par Richard Harris.

Le boom économique irlandais : les faits, les causes et les legons, par Pierre Fortin.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 27 – La localisation des activités à plus grande valeur ajoutée, par Steven Globerman

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 33 – La performance en matière de R-D des entreprises sous contrôle étranger, par Jiamin Tang et Someshwar Rao.

N° 34 – Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto, par Randy Wigle.

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 10 – L'intégration économique de l'Amérique du Nord – Problématique et recherche future, par Richard Harris.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de William Horsman, qui en a aussi été le rédacteur principal. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux des documents de travail, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.gc.ca/recherche>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, pour en commander des exemplaires, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 5e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558.

MICRO

Numéro spécial sur le commerce
Volume 8, Numéro 2
Automne 2001

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Esquisser l'avenir des relations nord-américaines

Numéro spécial
sur le commerce

Dans ce numéro ...

DOSSIERS DE RECHERCHE

• *Conférence de Calgary sur
les liens en Amérique du
Nord*

• *Table ronde d'Ottawa :*

*Discussion au niveau des
politiques et lacunes dans
nos connaissances*

Dans les années 90, les liens entre les trois économies nord-américaines se sont resserrés de façon spectaculaire, engendrant des possibilités et des défis nouveaux. Le commerce entre le Canada et les États-Unis a cru beaucoup plus rapidement que ne l'avaient prédit les partisans des accords de libre-échange. Le Mexique devient aussi un acteur économique de plus en plus important sur le marché nord-américain. L'ampleur et le rythme de ces tendances soulèvent de nombreuses questions quant à l'évolution future de l'Amérique du Nord et de la place qu'y occupe le Canada.

En partenariat avec d'autres ministères, Industrie Canada a donc lancé un ambitieux programme de recherche sur le thème des liens nord-américains. Dans une première

étape, le professeur Richard Harris, de l'Université Simon Fraser, a élaboré un programme de travail, décrit dans le numéro du printemps 2001 de *MICRO*. Ce programme de travail a servi de toile de fond à l'organisation d'une conférence d'Industrie Canada sur *Les liens en Amérique du Nord – occasions et défis pour le Canada*, tenue à Calgary du 20 au 22 juin 2001. Dix-sept études réalisées en vue de cette conférence y ont été présentées. Par la suite, soit le 18 octobre 2001, une table ronde a été organisée à Ottawa pour explorer plus à fond les résultats de la conférence.

Dans ce numéro de *MICRO*, nous présentons les points saillants de la Conférence de Calgary et de la Table ronde qui s'est tenue subséquemment à Ottawa.

Annnonce de la tenue d'une table ronde d'experts d'Industrie Canada

La nouvelle économie et les services : sujets de recherche et défis au plan des politiques

Industrie Canada prévoit organiser une table ronde d'experts pour discuter des services dans la nouvelle économie. Les services innovateurs et à forte intensité de savoir sont la marque distinctive de la nouvelle économie. La table ronde vise à combler un besoin réel en attirant l'attention des milieux de la recherche et des politiques sur ces questions. *Cette rencontre, d'une durée d'une journée, aura lieu le 26 février 2002, à Ottawa.* Des économistes et des spécialistes de renom, provenant du milieu universitaire, d'instituts de recherche, du secteur gouvernemental, d'organismes de statistique et d'organisations internationales dont l'OCDE, la Banque mondiale et le FMI) viendront présenter des exposés et discuter de tout un éventail de questions, allant de l'évolution et du rôle dominant des services dans l'économie, à la place de plus en plus grande des services dans le commerce international, et aux problèmes de mesure et d'analyse statistique. Un document de réflexion, rédigé par le professeur Brian Copeland de l'Université de la Colombie-Britannique, sera remis aux participants avant la rencontre. C'est une occasion « à ne pas manquer » de contribuer au programme de recherche sur les politiques en matière de services et d'en influencer l'orientation future. D'autres détails sur cet événement seront affichés sur le site www.strategis.ic.gc.ca au début de 2002.

Micro

Special Services Issue
Volume 8, Number 3
Winter 2001

Micro-Economic Policy Analysis Branch Bulletin

**Special Issue
on the
Service
Sector**

In this issue ...

FEATURES

**Expert Roundtable
on: The New
Economy and
Services: Policy
Research Issues**

**A call for research
proposals for
a conference
on services in
early 2003**

**Documents from the
Roundtable, including
summary papers by
the expert panelists,
will be available on
Industry Canada's
website at:
www.strategis.gc.ca**

Creating a Forward-Looking Policy Research Agenda on Services

The service sector continues to grow in importance in the Canadian economy. It now accounts for more than two-thirds of real Gross Domestic Product (GDP) and three-quarters of total employment, some 11 million jobs. Like the economy, the service sector is becoming more innovative and knowledge-intensive — two key elements of the new economy. This sector encompasses many high-tech industries, particularly in the Information and Communications Technology (ICT) group. Fast-growing services include producer, business and professional services — like management consulting, architectural, engineering, legal and accounting services. Some 18% of service sector workers have a university degree, compared to 6% in manufacturing.

The rapid shift to the new, knowledge-driven economy, and the vital role played by services in this transformation have underscored, across the economic policy research community, the need to increase our awareness and understanding of service activities. On February 26, 2002, Industry Canada convened a one-day expert roundtable to focus attention on the service

sector in order to help the Department and others formulate a forward-looking, policy research agenda in this area. The event, entitled *The New Economy and Services: Policy Research Issues*, was held at the Chateau Laurier Hotel, in Ottawa. Leading economists, statisticians and experts from academia, research centres, government, statistical agencies, international institutions, and the business sector were on hand to present and discuss topics ranging from the evolving and dominant role of services in the economy, to the growing importance of services in international trade, and to statistical and measurement issues.

The event generated a very positive response and, with over 200 participants, it can certainly be deemed a success. The Roundtable accomplished what it was intended to do — help Industry Canada formulate a research agenda on services. The Department, among others, is now firmly committed to placing renewed policy research emphasis on this key sector of the economy. Accordingly, it will host a conference, early next year, to showcase some new research work on services.

A Call for Research Proposals on Services

Industry Canada will be holding a conference on services early in 2003. The conference will be devoted exclusively to new research work on the service sector. Research presented at the conference will be published under Industry Canada's Research Publications Program, giving full credit to individual authors. The Department will be calling on the broad research community for research proposals on services in the Spring of 2002. For further information, please contact Dr. Someshwar Rao, Director, Strategic Investment Analysis, Micro-Economic Policy Branch, by e-mail at rao.someshwar@ic.gc.ca, or by fax at 613-991-1261.

Winter 2001

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS

TO BE RELEASED

Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages, by Steven Globerman.

Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation, by Walid Hejazi and Peter Pauly.

Social Policy and Productivity Growth: What are the Linkages? by Richard Harris.

The Irish Economic Boom: Facts, Causes and Lessons, by Pierre Fortin.

FORTHCOMING

WORKING PAPER SERIES

No: 35: *Welfare and Competitiveness Implications for Canada of Compliance to the Kyoto Protocol, A Dynamic General Equilibrium Sectoral Analysis*, by Yazid Dissou, Carolyn Mac Leod and Mokhtar Souissi.

No: 37: *National Political Infrastructure and Foreign Direct Investment*, by Steven Globerman and Daniel Shapiro.

INDUSTRY CANADA RESEARCH SERIES

Vol: 10: *Productivity Issues in Canada*,
General Editors: Someshwar Rao and Andrew Sharp

THE NEW ECONOMY AND SERVICES: POLICY RESEARCH ISSUES INDUSTRY CANADA'S EXPERT ROUNDTABLE

OVERVIEW OF RESEARCH

rian Copeland, University of British Columbia

DATA NEEDS AND CHALLENGES

Olivier Cattaneo, OECD

Janice McMechan, Statistics Canada

Robert Yuskavage, U.S. Bureau of Economic Analysis

TRADE AND INVESTMENT

erge Coulombe, University of Ottawa

eith Head, University of British Columbia

roothy Riddle, Service Growth Consultants

obert Stern, University of Michigan

INNOVATION AND PRODUCTIVITY

Fred Gault, Statistics Canada

Andrew Sharpe, Centre for the Study of Living
Standards

Steven Globerman, Western Washington University

John Baldwin, Statistics Canada

INDUSTRY STUDIES

hiqi Chen, Carleton University

erwin Diewert, University of British Columbia

on Jarmin, U.S. Census Bureau

dwin Neave, Queen's University

LABOUR MARKET AND SKILLS

Gilles Grenier, University of Ottawa

Alice Nakamura, University of Alberta

Garnett Picot, Statistics Canada

Richard Shearmur, Université du Québec

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. This edition was prepared under the general editorship of Someshwar Rao. Contributions by Ram Acharya, Jenness Cawthray, Carolyn MacLeod, Gary Sawchuk, Aaron Sydor and Sylvain Vézina with assistance from Sarah Fisher. Abstracts of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and MICRO can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.gc.ca/research>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

Services in the New Sector

V. Peter Harder, DEPUTY MINISTER OF INDUSTRY CANADA opened the one-day event by stressing the need to undertake more policy research work on the important service sector. He indicated that the Roundtable had brought together

Mr. Harder noted the importance of services for the Canadian economy and, especially, its continued transformation in the context of the global, knowledge-based, *new economy*.

He also underlined some of the most challenging issues that lie

impact of the Internet on business the marketplace and the delivery of services — are more recent and growing in importance for policy makers. Mr. Harder concluded his remarks by stating that the Roundtable was a positive step forward, and that he was confident it would stimulate much-needed research in this area.

To set the stage for the Roundtable, Brian Copeland, of the University of British Columbia, gave an overview of relevant research issues. His background paper — *Services in the New Economy* — is available on Industry Canada's website, at www.strategis.gc.ca

Professor Copeland highlighted some 25 research topics. He underscored the need to set priorities in trying to improve data collection and measurement, and specifically to undertake studies aimed at developing more accurate measurement in some service industries. The data issue was a recurring theme among panelists throughout the day. Many of the topics described by Professor Copeland touched on the dramatic transformations occurring in the economy as a result of technological progress and, in particular, ICTs. The speaker mentioned changing markets, outsourcing, e-commerce and the impacts felt at the local level, to highlight a few, and he insisted on the need to look carefully at public policy and regulation, especially in newer, emerging service areas. Professor Copeland also addressed issues dealing with international trade and foreign direct investment, including barriers, shrinking transportation

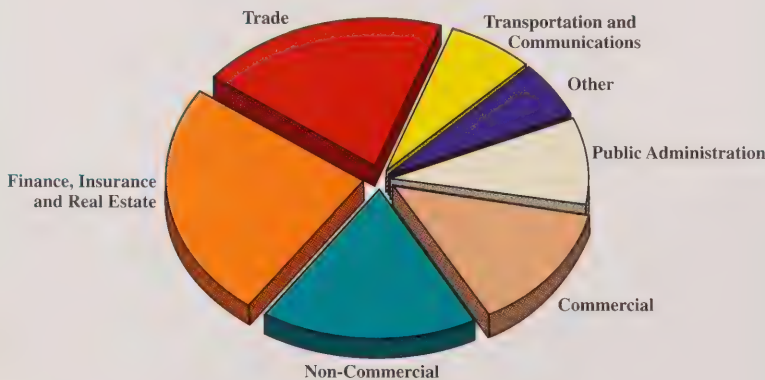
"The new economy is about people transforming ideas into economic activity. And the service sector is a people sector — a key area in the economy where this happens."

V. Peter Harder

experts from across the country and around the world with the key objective of charting a realistic and meaningful research agenda, not only for Industry Canada but for the broader community of interested researchers. He emphasized that all participants at the event had a part to play in shaping this much-needed and collective research action plan.

ahead for researchers, statisticians and others involved in improving our understanding of the service sector. Some of the issues mentioned, dealing for example with measurement, productivity and trade, have been squarely in the research community for a long time. Others — like outsourcing, investment in innovation, and the

Distribution of Service Sector, GDP, 2000



Source: Compilations Based on Statistics Canada Data

costs, and the interplay between goods and services. Finally, he indicated that more work is needed to determine how far along Canada is in its conversion to a knowledge-based economy, and how it compares to other countries in this regard.

Following Professor Copeland's interview, the Roundtable focused on specific areas of interest.

"It is important that the policy debate and policy formulation be based on a good understanding of the issues and the underlying economic forces at work. Although research in this area is on the increase, there is much that we still need to learn."

Brian Copeland

Trade and Investment

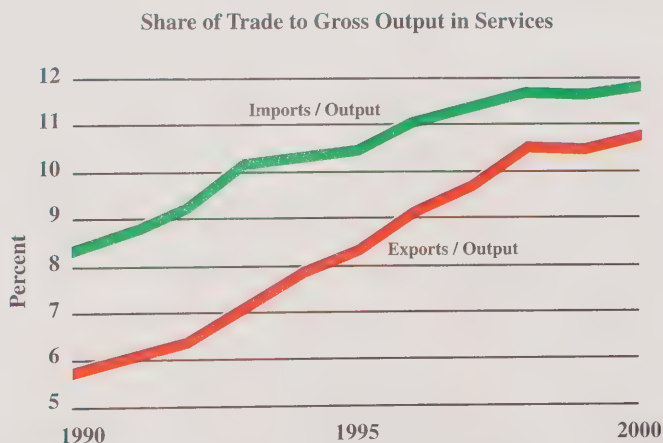
Serge Coulombe, from the University of Ottawa, focused his presentation on a comparison of interprovincial trade in services versus goods, and on the need to better understand the factors behind the growing importance of interprovincial trade in services. He noted that while services still play a modest role in Canada's international trade, they comprise a significant share of in interprovincial trade. Professor Coulombe suggested that additional work be undertaken on this issue, in the context of Canada's regional economic integration.

Keith Head, of the University of British Columbia, described how the range of services is changing — from McDonald's to *dot.com* activities. He touched on the issue of the treatment and classification of services by those responsible for data collection. Professor Head suggested two explanations — which he felt require further investigation — for the fact that trade in services is not growing as a share of exports: i) the cost of trading goods is falling at a more rapid rate; and ii) improvements in communication technologies cannot generate trade in services

without complementary improvements in legal, regulatory, and other framework systems governing international transactions.

Dorothy Riddle, of Service Growth Consultants, outlined four key areas for research and policy work: i) the impact of trade liberalization agreements for services; ii) the effectiveness of initiatives aimed at developing services trade; iii) the factors that increase global competitiveness

of services firms; and iv) the factors that impede the growth of services. She focused on the difficulties of doing research on services and strongly suggested that we need to collect data on services along the international standard four modes of supply — cross-border supply, consumption abroad, commercial presence, and movement of people — groupings that are increasingly used by the international community.



Source: Statistics Canada

Ms. Riddle expressed her support for the work of Statistics Canada's Advisory Committee on Services Statistics.

Robert Stern, of the University of Michigan, talked about the importance of researching barriers to services. He identified several areas that need to be examined: quantitative-restriction policies (quotas, local content rules, trade prohibitions); price-based instruments (visa fees, entry/exit taxes,

"It has become painfully clear that we lack comparable methodologies and adequate data to answer even basic questions like how many services firms export."

Dorothy Riddle

discriminatory airline landing fees, and port taxes); tariffs on goods that embody service inputs; government-sanctioned or

-monitored price controls; standard licensing and procurement rules; and discriminatory access to distribution networks.

Industry Studies

Zhiqi Chen, of Carleton University, centered his comments on the telecommunication services industry. In his view, this industry is important to the Canadian economy because of its direct and substantial contribution to GDP (among the top-five contributors since 1971) and because of its key role as an input to the production processes of other industries in the context of the *new economy*. Professor Chen indicated that, despite its pivotal

contribution of the telecommunications industry to the economy, and should examine the factors behind its rapid growth, including deregulation, investment and technological change. Finally, he suggested that research efforts encompass international comparisons as well as an assessment of the impacts of trade liberalization in services.

Edwin Neave, of Queen's University, focused on the broad financial sector, which includes

matter in these industries, and that competition is important. Professor Neave noted that the financial sector is undergoing a transformation that goes beyond traditional suppliers and financial services. To illustrate, software companies now provide financial services. This transformation makes output measurement extremely difficult. He added that Canada is one of a few developed countries still without a national securities commission. Research should be undertaken on the costs and benefits of such a body.

Erwin Diewert, of the University of British Columbia, strongly argued that the lack of industry-level empirical studies measuring productivity is a direct consequence of the present paucity of data.

The speaker underlined other data problems. In particular, he pointed out the difficulty of classifying services due to heterogeneity (some services are truly one-of-a-kind). Conceptual problems must also be overcome. For example, what should we do when new services, such as e-mail, replace existing ones, like postal

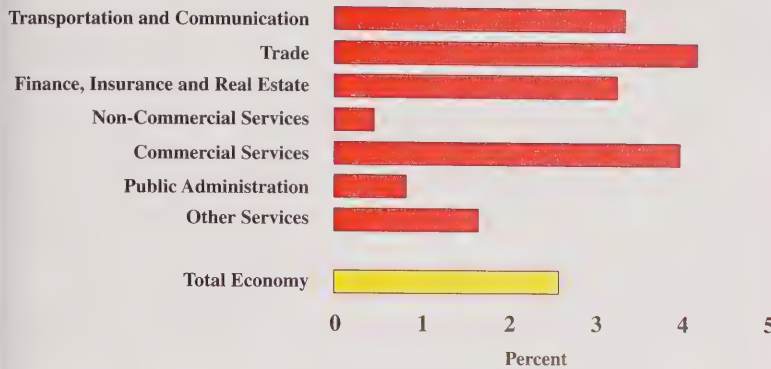
"To illustrate the point that services have been relatively neglected, consider the situation of Canada. In 1996, Statistics Canada published basic data on the productivity performance of 154 industries. Of these 154 industries, only 37 are service-sector industries."

Erwin Diewert

role in the transformation toward the *new economy*, this industry has received little attention in empirical works. He felt that policy research should attempt to quantify the

banking, insurance, leasing, credit unions, the stock market, and trading derivatives. This sector is characterized by economies of scale and scope. He indicated that size does

Average Annual Growth Rate of Service Industries, GDP, 1990-2000



Source: Compilations Based on Statistics Canada Data

mail? Finally, he noted that output is simply difficult to measure for many services.

Ron Jarmin, of the U.S. Census Bureau, wondered whether there is a *new economy*. He argued that the manufacturing and wholesale sectors have been conducting business online for years, and that their sales have far outpaced *recent* online sales in the retail sector. In his view, the *new economy* is found in the broader information technology sector. Mr. Jarmin observed that studies on manufacturing productivity have shown positive effects, but that data are weakest for trade and services where information technologies are considered to have the greatest impact.

Data Needs and Challenges

Olivier Cattaneo, of the OECD, indicated that his organization continues to work at improving data on services and information on the *new economy*. To illustrate, he referred to the manual on services trade statistics produced by the OECD's Trade Directorate, where he works. By providing a conceptual framework for data collection, his manual helps to better understand services in the *new economy*. Under the methodology used, services trade data are classified along four modes of supply — cross-border supply, consumption abroad, commercial presence, and movement of people. The manual also disaggregates some service industries, like computer and telecommunication services. Mr. Cattaneo noted that the OECD has recently published two relevant papers on the movement of people (mode 4).

Janice McMechan, of Statistics Canada, described how the Project to Improve Provincial Economic Statistics (PIPES) has been beneficial in improving data on services in Canada. She noted that this initiative has produced new data, some of which relate to the *new economy* (ICT, scientific and technical, and professional business services).

The challenge now is to make researchers aware of the data and to find innovative ways to use it to further our understanding of services. She emphasized the importance of human resources in the service sector and indicated that the Voorburg Group on Service Statistics developed a proposal for an employment module, focusing

"...the experience of the last 40 years underscores a fundamental dilemma of business economics.

Should we endeavor to continue to refine our techniques of deriving maximum information from an existing body of data? Or should we find ways to augment our data library to gain better insight into how our economy is functioning? Obviously, we should do both, but I suspect greater payoffs will come from more data than from more techniques."

Alan Greenspan

on labour demand, for the conduct of surveys in this sector. In her view, further work is required on the nature of contracts between employers and employees. Ms. McMechan also noted that there are few business

surveys on the qualifications and skills of workers (at present, this information comes from household surveys). Finally, she pointed to the difficulties of linking services trade data with firms, saying that

increased use of administrative data would help fill the data gap.

Robert Yuskavage, of the U.S. Bureau of Economic Analysis, cited an apropos quote from Alan Greenspan on the data dilemma

Canada's Innovation Agenda

With the February 12, 2002 release of ***Achieving Excellence, Investing in People, Knowledge and Opportunity*** and of ***Knowledge Matters, Skills and Learning for Canadians*** (available at www.innovationstrategy.gc.ca and www.hrdc-drhc.gc.ca), Andrei Sulzenko, Senior Assistant Deputy Minister of Policy at Industry Canada, discussed Canada's innovation agenda at his luncheon address.

Mr. Sulzenko began by stressing that Canada will have to improve its innovative performance to ensure both a high standard of living and improved quality of life. He indicated that the significant difference in standard of living between Canada and the United States is due to a large gap in productivity levels. In order to close that gap, Canadians must become much more

innovative. Mr. Sulzenko reiterated the Government's commitment to making Canada one of the most innovative countries in the world.

He pointed out that the private sector is at the core of the strategy aimed at improving Canada's innovation performance. However,

the public sector and academia also have important supporting roles to play. He presented the innovation agenda in terms of four key challenges.

Mr. Sulzenko underlined the importance of both large urban centres and smaller communities for the success of Canada's innovation strategy. He also emphasized that the sources of competitive advantage tend to be localized.

He concluded his presentation by stressing the need to achieve national consensus on an action plan to implement Canada's innovation agenda, adding that the active participation of all stakeholders will be required to meet the innovation challenges just described.

"The elements of the national innovation system come together in communities. Innovation thrives in industrial clusters and around institutions devoted to R&D."

Andrei Sulzenko

FOUR KEY CHALLENGES

- Promoting the creation, adoption and commercialization of knowledge**
Canadian firms are slow to adopt leading-edge innovations and Canada is ranked 14th among OECD countries in terms of the ratio of GDP devoted to R&D.
- Ensuring the supply of people who create and use knowledge**
Full-time university enrolment has grown slowly, while part-time enrolment is declining. Only about a third of the workforce participates in formal job-related training sponsored by the employer.
- Building an environment of trust and confidence, where the public interest is protected and marketplace policies provide incentives to innovate**
Rapidly emerging scientific developments require modern and forward-looking stewardship practices and marketplace framework policies.
- Strengthening Communities**
Innovation needs to be supported at the local level so that our communities will continue to be magnets for investment and economic activity.

acing statistical agencies and researchers. (See page 6.)

Mr. Yuskavage talked about the prominent role of service industries as both producers and consumers of ICTs. He made the point that *new economy* service industries are those showing the fastest growth in labour productivity in the United States. The speaker reiterated the well-known fact that services are

not as well measured as goods in the economy, and he highlighted some of the measurement problems, including those related to methodology and the source of data. For example, real output measures seem to raise accuracy issues, as evidenced by the lack of stability of input-output ratios over time. Mr. Yuskavage stressed the need for more timely and comprehensive data on industry

sales, intermediate purchases and prices. He informed participants about an initiative underway in the United States to improve services data and quarterly sales data for ICTs and other high-tech industries. This should improve industry-level quarterly GDP estimates, including advanced GDP data. Finally, in his view, work could be done to better integrate industry accounts data.

Innovation and Productivity

Fred Gault, of Statistics Canada, noted that productivity measurement issues that plague services are not as prevalent in manufacturing. He stressed that the service sector is changing rapidly, with new services being created as older ones disappear. The statistical complexity is further compounded by the blurring of industry lines. Mr. Gault demonstrated this by pointing out that telecommunication firms offer video services, while cable firms provide telecommunication services. Moreover, satellite companies provide both. And, all of these firms sell internet access services. The end point is that we must be able to adjust commodity classifications quickly if researchers are to analyze the rapid changes occurring in the service sector. Beyond this is the issue of quality measurement. The speaker observed that we need accurate measures to produce reliable productivity growth figures.

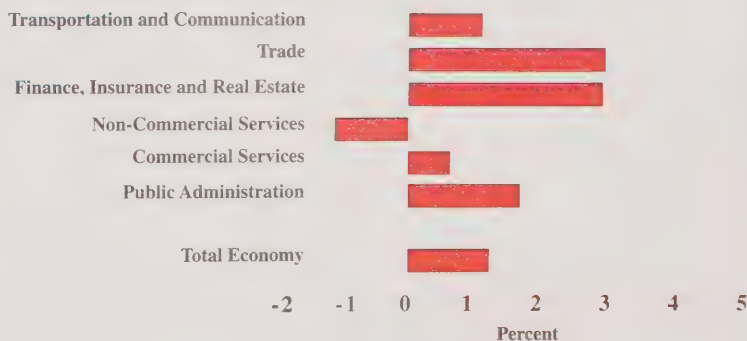
Andrew Sharpe, of the Centre for the Study of Living Standards, began by noting previous efforts aimed at addressing the issue of productivity in services.

He highlighted the difficulties in data collection and noted that Statistics Canada only produces official productivity estimates for four major service sectors. He stressed that measuring service productivity is much more than an issue of data collection and reallocation of resources at Statistics Canada. Like many other panelists at the Roundtable, he acknowledged that there are

significant conceptual issues to address as well.

Steven Globerman, of Western Washington University, argued that productivity growth in the service sector has been unbalanced. Industries such as transportation, communications, utilities, and finance, insurance and real estate have posted strong productivity gains, while business, personal services and public administration have shown only modest

Average Annual Growth in Labour Productivity, 1990-2000



Source: Compilations Based on Statistics Canada Data

growth. Many of the latter are non-commercial services with no market prices. The determinants of productivity growth in non-commercial

goods sector and it can be expected to be true for services. He also noted that some services previously thought to be untradable, like

productivity benefits for the firm, as well as positive spinoff effects elsewhere in the economy. He illustrated his point by drawing from the communications sector. He indicated that productivity improvements for customers were as large as the communications firms themselves. Mr. Baldwin divided innovation into three groupings: i) innovations that allow for differentiation in time (speed of delivery and when consumed); ii) innovations that allow for differentiation in space (where consumed); and iii) innovation that adapt to or meet consumer requirements. Electronic delivery systems exemplify the first two types of innovation.

“This roundtable reminds me of the unfinished or never-ending nature of research issues.”

Andrew Sharpe

activities are clearly not well understood. Professor Globerman emphasized that it is through innovation (with continued improvement in technology) that productivity gains can be made on a sustained basis. This relationship holds for the

e-learning, have flourished with the advent of electronic delivery systems and the Internet.

John Baldwin, of Statistics Canada, focused his remarks on innovation in the service sector. He noted that innovations can have direct

Labour Market and Skills

Gilles Grenier, of the University of Ottawa, stated that numerous studies have shown the benefits of higher education, but they say little about the less-educated. Technical change has affected the demand for these workers as well. Professor Grenier sees immigration as a key policy tool to meet the skill requirements of the economy, but related problems, such as credential recognition, must be addressed. He also mentioned the brain drain issue. In his view, Canada has benefited overall, but should recognize that those leaving for the United States tend to work in health, education and high-tech industries — areas where our country has a labour shortage. He suggested that Canada seek ways to increase the compensation of its more productive elements, in order to avoid losing a highly qualified and sought-after workforce.

Alice Nakamura, of the University of Alberta, stated that market data show no clear evidence of skill shortages in most service industries. But she argued that labour demand might have been stronger if there had been more inventions, entrepreneurship and managerial excellence in Canada. She emphasized that a

new economy. In her opinion, the Internet has become a precious tool to source scarce talent around the world, and it has dramatically widened the search area at a very low cost. Foreign firms now have easy access to Canadian students and workers through e-recruiting. Professor Nakamura believes that

“There is a need for better skill measures at both micro and macro levels.”

Garnett Picot

few individuals with unusual creative or leadership abilities can have a significant impact on the economy. Professor Nakamura focused on head-hunting services. She sees these services as having a strategic role to play since high-calibre workers are so important to the

Statistics Canada must increase its data collection efforts, especially in service areas like online recruiting. Finally, she agreed with the idea of making data available at no cost or at their true marginal cost.

Garnett Picot, of Statistics Canada, noted that current data on

about market outcomes are important signals of education shortages and surpluses. He stated that, in general, there are no shortages of science and technology workers. However, there may be specific needs to meet, particularly for people who combine technical, communication, teamwork and managements skills. He indicated that measurement problems make it difficult to assess the interaction between IT-driven growth and skills.

Mr. Picot underlined the need for better measures of education and skills in micro business data, and for improvements in generic skills information. He claimed that better skill measures would improve the ability to conduct research at the

micro level. He also explained that the changing returns to different types of skills are an important signal for balancing supply and demand at the macro level.

Richard Shearmur, of the Université du Québec, examined high-order services and their distribution over geographic space — metropolitan centres and peripheral areas. High-order services include business and professional services, like accounting and legal services, and technical services such as management consulting and computer services. He noted that high-order services are the fastest-growing segment of the service sector, and that they generate exports directly and indirectly for communities through advisory and

financial services offered to other local firms. According to the speaker, the evidence shows that high-order service industries tend to locate in the largest metropolitan centres because they require access to information and to clients, with whom they must work closely and have direct contact. As such, metropolitan areas have a distinct advantage in attracting and retaining high-order service industries, and they provide needed skilled staff and transportation networks. Professor Shearmur concluded by stating that it is unlikely that high-order services will, through location, play a large role in the economic development of smaller communities.

The beginnings of a research agenda

Brian Copeland summarized the panel discussions and comments from the floor by indicating that the Roundtable had centered on three broad themes: i) data and measurement issues; ii) the impact of ICTs, particularly on services productivity; and iii) more generally, how the service sector is evolving.

Renée St-Jacques, Chief Economist for Industry Canada, closed the Roundtable by thanking the expert panelists and all participants for their valued contributions. She stated that the Department would use the outcome of the Roundtable to formulate its own research agenda on services, and

she expressed the hope that others would do the same. She also informed the audience that Industry Canada would showcase new research work on services at a conference to be held in early 2003.

Notes

Esquisse d'un programme de recherche

d'importants signaux sur les domaines où il y a pénurie ou abondance de diplômés. Il a affirmé que, de façon générale, il n'y avait pas de pénurie de travailleurs dans les domaines scientifique et technologique. Cependant, il y a encore des besoins en main-d'œuvre spécifiques à combler, notamment pour des travailleurs conjuguant des compétences techniques à des aptitudes en communication, en travail d'équipe et en gestion. Il a noté qu'il était difficile d'évaluer l'interaction entre la croissance suscitée par les TI et les compétences en raison de problèmes de mesure. M. Picot a souligné la nécessité d'élaborer de meilleures mesures de la scolarité et des compétences à partir des micro-données d'entreprises, et d'améliorer l'information sur les compétences générales. Il a affirmé que de meilleures mesures sur les compétences faciliteraient les travaux de recherche au niveau micro-économique. Il a aussi expliqué que l'évolution des rendements associés à différentes catégories de compétences constitue un important signal pour arbitrer l'offre et la demande au niveau macroéconomique.

Richard Shearn, de l'Université du Québec, a traité des services évolués et de leur répartition dans l'espace géographique — dans les agglomérations métropolitaines et les régions périphériques. Les services évolués comprennent les services aux entreprises et les services professionnels comme les services comptables et juridiques, ainsi que les services techniques tels que les conseils en gestion et les services informatiques. Il a indiqué que les services évolués constituent le segment du secteur des services affichant la croissance la plus rapide, et qu'ils engendreraient directement et indirectement des exportations pour la collectivité en offrant des services de conseils et des services financiers à d'autres entreprises locales. Selon le conférencier, les données montrent que les industries de services évolués ont tendance à s'établir dans les grands centres métropolitains parce qu'ils doivent avoir accès à l'information et à la clientèle — avec laquelle ils doivent aussi maintenir des rapports étroits et directs. Les agglomérations métropolitaines sont donc bien placées pour attirer et garder chez elles les industries de services évolués. Elles offrent aussi la main-d'œuvre spécialisée et les réseaux de transport requis. M. Shearn a conclu en affirmant qu'il était peu probable que les services évolués en arrivent, par un effet de localisation, à jouer un rôle économique important dans le développement des plus petites collectivités.

demande de main-d'œuvre aurait peut-être été plus forte s'il y avait eu davantage d'inventions, d'entrepreneuriat et d'excellence en gestion au Canada. Elle a souligné qu'il ne fallait que quelques personnes ayant des aptitudes exceptionnelles en leadership ou en créativité pour que l'on observe un impact notable sur l'économie. Mme Nakamura a abordé la question des services de prospection de talents. Selon elle, ces services jouent un rôle stratégique en raison de l'importance de la main-d'œuvre de haut calibre pour la nouvelle économie. À son avis, Internet est devenu l'un des principaux outils de prospection des compétences rares dans le monde, et le territoire de prospection a été grandement élargi à un coût très bas. Aujourd'hui, les entreprises étrangères ont facilement accès aux étudiants et aux travailleurs canadiens grâce aux services de recrutement électronique. Mme Nakamura estime que Statistique Canada doit accroître ses efforts de collecte de données, notamment dans les industries de services comme le recrutement électronique. Enfin, elle a appuyé l'idée de rendre les données disponibles sans frais ou à leur coût marginal réel.

Garnett Picot, de Statistique Canada, a indiqué que les données actuelles sur la situation du marché du travail fournissent

Brian Copeland a résumé les discussions en panel et les interventions provenant de l'auditoire en indiquant que la Table ronde avait fait ressortir trois grands thèmes : 1) les questions de données et de mesures, 2) l'impact des TIC, notamment sur la productivité des services et 3) l'évolution du secteur des services.

Renée St-Jacques, économiste en chef d'Industrie Canada, a clôturé la Table ronde en remerciant les spécialistes d'avoir accepté de participer aux panels, ainsi que tous les participants pour leurs précieuses contributions. Elle a indiqué que le Ministère utiliserait les résultats de la Table ronde pour formuler son programme de recherche

sur les services, et elle a dit espérer que d'autres feraient de même. Elle a aussi informé l'auditoire qu'Industrie Canada ferait connaître les nouveaux travaux de recherche sur les services lors d'une conférence qui devrait avoir lieu au début de 2003.

« Cette table ronde me rappelle que les questions de recherche ne sont jamais tout à fait résolues. »

Andrew Sharpe

les services personnels et les administrations publiques n'ont connu qu'une faible croissance. Dans bien des cas, ces services ne sont pas de nature commerciale et n'ont pas de prix du marché. Il est clair que les déterminants de la

que pour quatre grands secteurs de services. Il a aussi insisté sur le fait que la mesure de la productivité des services dépassait largement la question de la collecte des données et de la réaffectation des ressources à Statistique Canada.

avec l'arrivée des systèmes de prestation électronique et d'Internet. John Baldwin, de Statistique Canada a centré ses propos sur l'innovation dans le secteur des services. Il a indiqué que les innovations peuvent avoir des avantages directs sur le plan de la productivité des entreprises et des retombées positives ailleurs dans l'économie. Il a illustré son argument en prenant l'exemple du secteur des communications. Selon lui, les améliorations de la productivité dont bénéficie la clientèle sont aussi importantes que les entrées prises de communications elles-mêmes. M. Baldwin a réparti les innovations en trois catégories : i) les innovations qui permettent une différenciation temporelle (rapidité de livraison et moment de la consommation); ii) les innovations qui permettent une différenciation spatiale (lieu de la consommation); et iii) les innovations qui permettent d'y répondre. Les systèmes de prestation électronique sont un exemple des deux premières catégories d'innovations.

À l'instar de nombreux autres panélistes qui l'ont fait tout au long de cette rencontre, il a reconnu que d'importants problèmes conceptuels devaient aussi être réglés. Steven Globerman, de l'Université Western Washington, a affirmé que la croissance de la productivité dans le secteur des services a été inégale. Certaines biens, et on peut penser qu'elle s'applique aussi aux services. Il a noté également que certains services autrefois considérés non commercialisables, par exemple l'apprentissage informatisé, ont connu une forte expansion

Marché du travail et compétences

devons reconnaître que les personnes qui quittent pour se rendre aux États-Unis appartiennent pour la plupart aux produits afin d'éviter de perdre cette main-d'œuvre hautement qualifiée et en forte demande.

Gilles Grenier, de l'Université d'Ottawa, a expliqué que de nombreuses études ont démontré les avantages de poursuivre des études supérieures. Ces études en disent toute-

fois peu sur les moins scolarisés. Le progrès technologique a aussi influé sur la demande de ces catégories de travailleurs. M. Grenier considère que l'immigration est un instrument de politique clé pour répondre aux besoins en compétences de l'économie, mais il faudrait résoudre certains problèmes connexes tels que la reconnaissance des titres de compétences. Il a également abordé la question de l'exode des cerveaux. À son avis, le Canada en sort

gagnant dans l'ensemble, mais nous

industries de la santé, de l'éducation et de la haute technologie, justement les domaines où le Canada connaît une pénurie de main-d'œuvre. Selon lui, le Canada devrait chercher des façons de mieux rémunérer les travailleurs très

Alice Nakamura, de l'Université de l'Alberta, a affirmé que les données sur le marché ne montrent pas de pénurie de main-d'œuvre spécialisée dans la plupart des industries de services. Cependant, elle a soutenu que l'

« Il faudrait en arriver à mieux mesurer les compétences, tant au niveau micro-économique qu'au niveau macroéconomique. »

Garnett Picot

Innovation et productivité

d'Alan Greenspan sur le dilemme devant lequel se trouvent les organismes de la statistique et les chercheurs sur le plan des données.

M. Yuskavage a parlé du rôle essentiel des industries de services, à la fois comme productrices et comme consommatrices de TIC. Il a aussi affirmé que les industries de services de la *nouvelle économie* étaient celles où la productivité du travail augmentait le plus rapidement aux États-Unis. Le conférencier a repris l'observation bien connue selon laquelle la mesure des services n'est pas aussi bonne que la mesure des biens dans l'économie, et il a souligné certains problèmes de mesure qui se posent, notamment ceux liés à la méthode et à la source des données. Ainsi, les mesures de la production réelle semblent poser un

problème d'exacitude, comme en témoigne le manque de stabilité temporelle des ratios entrées-sorties. M. Yuskavage a souligné le besoin de produire des données plus récentes et plus détaillées sur les ventes, les achats intermédiaires et les prix des industries. Il a informé les participants que les États-Unis avaient lancé une initiative pour améliorer les données sur les services et les données sur les ventes trimestrielles des TIC et des autres industries de haute technologie. Cela devrait améliorer la qualité des estimations du PIB trimestriel à l'échelle des industries, y compris les données anticipées sur le PIB. Enfin, il a affirmé que des travaux de recherche pourraient être entrepris afin de mieux intégrer les données sur les comptes des industries.

Robert Yuskavage, du Bureau of Economic Analysis des États-Unis, a repris une citation fort pertinente d'une statistique.

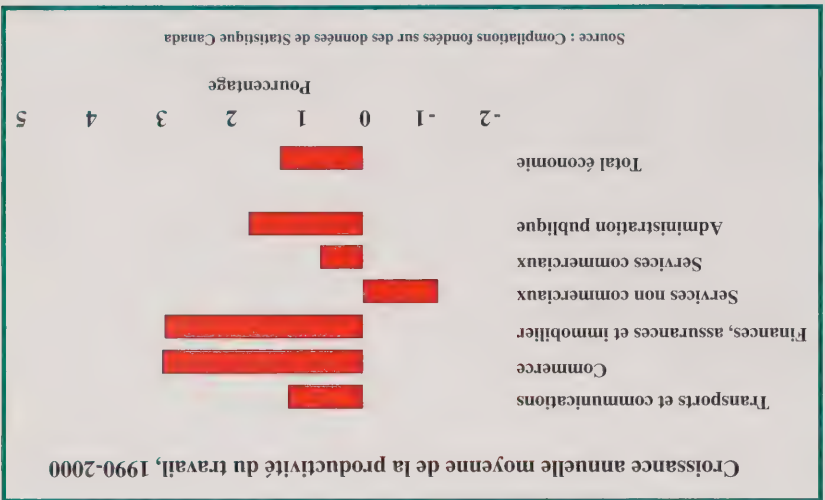
administratives pour combler cette lacune statistique.

avoir davantage recours aux données aux entreprises et que l'on devrait donner sur le commerce des services, il est difficile de lier les données des ménages). Enfin, elle a souligné qu'il est difficile de lier les données sur le commerce des services aux entreprises et que l'on devrait avoir davantage recours aux données administratives pour combler cette lacune statistique.

Il y a aussi la question de la mesure de la croissance de la productivité. Le conférencier a fait observer qu'une mesure précise était nécessaire pour produire des données fiables sur la croissance de la productivité.

Andrew Sharpe, du Centre d'étude des niveaux de vie, a débuté son allocution en soulignant les efforts faits dans le passé pour traiter de la question de la productivité dans le secteur des services. Il a parlé des difficultés qui entravent la collecte des données, et il a rappelé que Statistique Canada ne produit des estimations officielles de la productivité

Il a souligné que le secteur des services se répand dans le secteur manufacturier. Le secteur de services ne sont pas aussi de la productivité qui se posent dans le affirmé que les problèmes de mesure de la productivité qui se posent dans le secteur de services ne sont pas aussi de la productivité qui se posent dans le affirmé que les problèmes de mesure de la productivité qui se posent dans le



Programme d'action du Canada en matière d'innovation

Il a souligné que le secteur privé était au cœur de la stratégie visant à améliorer la performance du Canada au chapitre de l'innovation. Cependant, le secteur public et le milieu universitaire ont un important rôle de soutien à jouer. Il a présenté le programme d'action en matière d'innovation en fonction de quatre grands défis.

M. Sulzenko a souligné l'importance des grands centres urbains et des petites collectivités pour la réussite de la stratégie d'innovation du Canada. Il a aussi précisé que les sources de l'avantage concurrentiel ont généralement un caractère localisé. Il a conclu son exposé en insistant sur la nécessité d'en arriver à un consensus national sur un plan de mise en œuvre de la stratégie d'innovation du Canada, et il a ajouté que toutes les parties intéressées ont un rôle à jouer pour aider le Canada à relever les défis en matière d'innovation.

« L'intégration des éléments du système national d'innovation se produit dans les collectivités. L'innovation est florissante dans les grappes industrielles et autour des institutions qui se consacrent à la R-D. »

Andrei Sulzenko

QUATRE GRANDS DÉFIS

1. Promouvoir la création, l'adoption et la commercialisation des connaissances

Les entreprises canadiennes sont lentes à adopter les innovations de pointe, et le Canada se classe au 14^e rang des pays de l'OCDE pour ce qui est de la part du PIB consacrée à la R-D.

2. Assurer l'offre de personnes qui créent et utilisent les connaissances

Les inscriptions à temps plein à l'université ont augmenté lentement, alors que les inscriptions à temps partiel sont en baisse. Seulement le tiers environ de la main-d'œuvre participe à des programmes structurés de formation parrainés par l'employeur.

3. Créer un climat de confiance où l'intérêt public est protégé et où les politiques du marché incitent à innover

La rapidité avec laquelle surviennent les progrès scientifiques exige des pratiques de gestion et des politiques d'encadrement du marché modernes et tournées vers l'avenir.

4. Renforcer les collectivités

Il faut soutenir l'innovation à l'échelle locale afin que les collectivités restent des pôles d'attraction pour l'investissement et l'activité économique.

Atteindre l'excellence : investir

12 février 2002, des documents intitulés *Atteindre l'excellence : le savoir dans les gens, le savoir et les possibilités* et *Le savoir, clé de notre avenir : la perfectionnement des compétences au Canada* (www.innovationstrategy.gc.ca et www.hrdc-dhcg.gc.ca), Andrei Sulzenko, sous-ministre adjoint principal, Secteur de la politique, à l'industrie Canada, a consacré l'allocation du déjeuner au programme d'action du Canada en matière d'innovation.

M. Sulzenko a d'abord souligné que le Canada devait améliorer sa performance en matière d'innovation afin d'assurer à la fois un niveau de vie élevé et une meilleure qualité de vie. Il a indiqué que la différence marquée de niveau de vie entre le Canada et les États-Unis était attribuable à l'écart substantiel des niveaux de productivité des deux pays. S'il veut refermer cet écart, le Canada devra devenir beaucoup plus innovateur.

M. Sulzenko a réitéré

Canada au chapitre de l'innovation. Cependant, le secteur public et le milieu universitaire ont un important rôle de soutien à jouer. Il a présenté le programme d'action en matière d'innovation en fonction de quatre grands défis.

M. Sulzenko a souligné l'importance des grands centres urbains et des petites collectivités pour la réussite de la stratégie d'innovation du Canada. Il a aussi précisé que les sources de l'avantage concurrentiel ont généralement un caractère localisé. Il a conclu son exposé en insistant sur la nécessité d'en arriver à un consensus national sur un plan de mise en œuvre de la stratégie d'innovation du Canada, et il a ajouté que toutes les parties intéressées ont un rôle à jouer pour aider le Canada à relever les défis en matière d'innovation.

la souligne la difficulté de classer les problèmes conceptuels qui se posent. Ainsi, que doit-on faire lorsque de nouveaux services, tels que le courrier électronique, remplacent des services

existants, comme la poste? Enfin, il a affirmé qu'il était difficile de mesurer la production de nombreux services.

Ron Jarmin, du Census Bureau des États-Unis, s'est demandé s'il y avait

réellement une *nouvelle économie*. Il a indiqué que le secteur manufacturier et celui du commerce de gros faisaient des transactions en ligne depuis des années, et que leurs ventes devançaient de loin les *récentes* ventes en ligne du secteur du commerce de détail. À son avis, la *nouvelle économie* se retrouve dans le domaine des technologies de l'information, largement défini. M. Jarmin a noté que les études sur la productivité manufacturière montrent des effets positifs, mais que les données sont particulièrement faibles dans les cas du commerce et des services, où l'on pense que les technologies de l'information ont le plus d'impact.

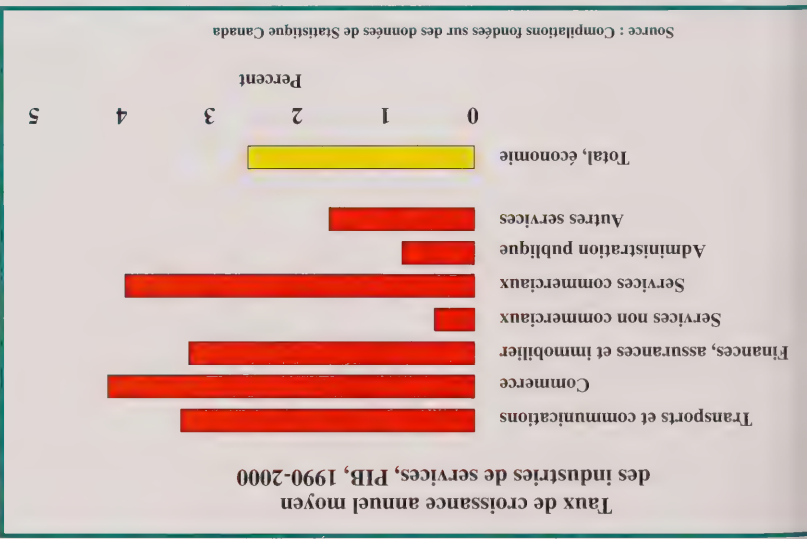
Besoins en matière de données et défis

M. Cattaneo a noté que l'OCDE avait récemment publié deux études intéressantes sur le mouvement des personnes (mode 4).

Janice McMechan, de Statistique Canada, a décrit comment le Projet miques provinciales (PASEP) avait

«... l'expérience des 40 dernières années fait ressortir un dilemme fondamental en économie de l'entreprise. Devrions-nous continuer à raffiner nos méthodes pour tirer le maximum d'information des données existantes? Ou devrions-nous trouver de nouvelles façons d'augmenter notre base de données afin de mieux comprendre le fonctionnement de notre économie? Bien sûr, nous devrions faire les deux, mais je soupçonne que nous aurons plus de succès en recueillant des données supplémentaires qu'en développant de nouvelles méthodes.»

Alan Greenspan



livier Cattaneo, de l'OCDE, a indiqué que l'organisme poursuit-rait ses efforts en vue d'améliorer les données sur les services et les renseignements sur la *nouvelle économie*. En guise d'exemple, il a mentionné un manuel sur les statistiques sur les changements de services, produit par la Direction du commerce où il travaille. En offrant un cadre conceptuel pour la collecte des données, le manuelavorise une meilleure compréhension des services dans la *nouvelle économie*. Selon la méthode employée, les données sur le commerce des services sont regroupées en quatre modes d'approvisionnement : la fourniture transfrontalière, la consommation à l'étranger, la présence commerciale et le mouvement des personnes. On y trouve aussi une aggrégation de certaines industries des services, comme les services informatiques et de télécommunications.

« Malheureusement, il est devenu évident que nous n'avons pas suffisamment de méthodes comparables et de données adéquates pour répondre à des questions aussi élémentaires que celle du nombre d'entreprises de services qui font de l'exportation. »

Dorothy Riddle

les normes et les exigences en matière de licences et de marchés publics; enfin, l'accès discriminatoire aux réseaux de distribution.

Mme Riddle appuie le travail effectué par le Comité consultatif de la statistique des services, de Statistique Canada. Robert Stern, de l'Université du Michigan, a parlé de l'importance de mener des recherches sur les obstacles dans le secteur des services. Il a énuméré plusieurs aspects qui méritent un examen : les politiques de restriction quantitative (contingents, règles de contenu local, interdictions commerciales); les mesures axées sur les prix (droits de visa, taxes à l'entrée/comprenant des intrants-services; portuaires); les tarifs sur les biens les mesures de contrôle des prix autorisées ou administrées par l'Etat; toires pour les lignes aériennes et taxes

Études de cas

Zhiqi Chen, de l'Université Carleton, a fait porter ses propos sur l'industrie des services de télécommunications. Selon lui, cette industrie joue un rôle important dans l'économie canadienne en raison de sa contribution directe et substantielle au PIB (l'une des cinq premières sources depuis 1971) et de son nouveau rôle d'intrant stratégique des comparaisons internationales ainsi que la recherche sur les politiques devrait tenter de quantifier l'apport des télécommunications à l'économie et de préciser les facteurs à l'origine de l'expansion rapide de cette industrie, notamment la déréglementation, l'investissement et le progrès technologique. Il a ajouté qu'il faudrait faire

« Pour illustrer l'argument selon lequel les services ont été relativement négligés, prenons le cas du Canada. En 1996, Statistique Canada a publié des données de base sur la performance de 154 industries au chapitre de la productivité. De ces 154 industries, 37 seulement appartiennent au secteur des services. »

Erwin Diewert

Erwin Diewert, de l'Université de la Colombie-Britannique, a vivement fait valoir que la rareté des études empiriques mesurant la productivité au niveau de l'industrie était une conséquence directe du manque de données. Le conférencier a mentionné d'autres problèmes de données. En particulier, y ont été consacrées. Il s'est dit d'avis que l'évaluation des effets de la libéralisation du commerce des services, Edwin Neave, de l'Université Queen's, a mis l'accent sur le secteur financier au sens large, qui comprend les banques, les compagnies d'assurances, le crédit-bail, les caisses d'épargne et

« Il importe que le débat sur les politiques et la formulation des politiques s'appuie sur une bonne compréhension des enjeux et des forces économiques à l'œuvre. Bien que l'effort de recherche dans ce domaine se soit intensifié, il nous reste encore beaucoup à apprendre. »

Brian Copeland

Le commerce et l'investissement

technologies de communications ne peuvent engendrer des échanges de services en l'absence d'améliorations complémentaires aux chapitres des lois, de la réglementation et des autres régimes d'encadrement des transactions internationales.

Dorothy Riddle, de Service Growth Consultants, a énuméré quatre importants domaines pour le travail de recherche et d'élaboration des politiques : i) l'impact des accords de libéralisation du commerce des services, ii) l'efficacité des initiatives de développement du commerce des services, iii) les facteurs qui renforcent la compétitivité mondiale des entreprises de services et iv) les facteurs qui entravent la croissance des services. Elle a centré ses propos sur les difficultés inhérentes aux études sur les services et a préconisé la collecte des données sur les services selon la classification internationale normalisée en quatre modes d'approvisionnement — la fourniture transfrontière, la présence commerciale et l'étranger, le mouvement des personnes — qui est utilisée de plus en plus par la communauté internationale.

biens et les services. Enfin, il a exprimé l'avis que des travaux de recherche supplémentaires s'imposent afin de préciser à quelle étape en est rendu le Canada dans sa conversion vers l'économie du savoir et comment il se compare aux autres pays.

Après l'exposé du professeur Copeland, les participants à la Table ronde ont abordé des sujets d'intérêt plus spécifique.

Serge Coulombe, de l'Université d'Ottawa, a présenté une comparaison du commerce interprovincial des services et de celui des biens, et il a traité de la nécessité de mieux comprendre les facteurs qui sont à l'origine de la croissance des échanges interprovinciaux de services. Il a fait remarquer que, si les services n'occupaient toujours qu'une place modeste dans le commerce international, ils représentaient déjà une part importante des échanges interprovinciaux au Canada.

M. Coulombe est d'avis que des études supplémentaires pourraient être réalisées sur cette question, dans le contexte de l'intégration économique régionale du Canada.

Keith Head, de l'Université de la Colombie-Britannique, a expliqué comment l'image des services évoluait — McDonald par opposition aux cyber-entreprises. Il a abordé la question de la classification et du traitement des services par ceux qui sont responsables de la collecte des données. M. Head a évoqué deux raisons possibles — qui, selon lui, nécessitent un examen plus poussé — pour expliquer pourquoi la part des échanges de services dans les exportations n'augmente pas : i) les coûts des échanges de biens diminuent plus rapidement et ii) les progrès des



Les services dans le nouveau secteur

M. Harder a noté l'importance des services pour l'économie canadienne et, en particulier, l'évolution constante de cette dernière dans le contexte de la mondialisation de la nouvelle économie, axée sur le savoir. Le conférencier a aussi souligné certains grands défis qui attendent les

V. Peter Harder, sous-ministre D'INDUSTRIE CANADA, a inauguré la conférence d'un jour en soulignant la nécessité d'effectuer de plus amples recherches sur les politiques touchant l'important secteur des services. Il a affirmé que la Table ronde avait réuni des spécialistes de partout au pays et

ce domaine. Brian Copeland, de l'Université de la Colombie-Britannique, a présenté un aperçu des enjeux de la recherche afin de situer le contexte pour les participants à la Table ronde. Le document de référence, intitulé *Les services dans la nouvelle économie*, est disponible sur le site Web d'Industrie Canada à www.strategie.gc.ca.

« Dans la nouvelle économie, les gens transforment des idées en activité économique. Or, le secteur des services — qui est axé sur les gens — constitue l'un des principaux domaines de l'économie où se déroule cette transformation. »

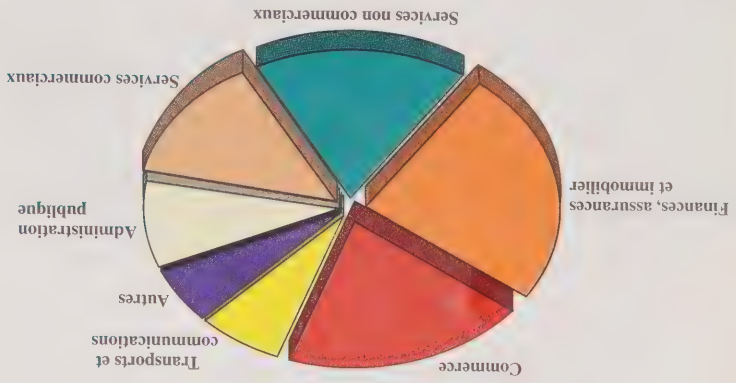
V. Peter Harder

chercheurs, les statisticiens et les autres qui souhaitent accroître notre compréhension du secteur des services. Certains des enjeux mentionnés — par exemple les problèmes de mesure, la productivité et les échanges commerciaux — préoccupent la collectivité de la recherche depuis longtemps. D'autres, comme

reprise par les panélistes tout au long de la journée. Plusieurs des sujets décrits par le professeur Copeland sont liés aux transformations radicales que subit l'économie sous l'effet de la technologie et, en particulier, des TIC. Il a notamment mentionné l'évolution des marchés, l'impartition, le commerce électronique et les effets ressentis aux niveaux local et urbain, et il a insisté sur la nécessité d'examiner les politiques et la réglementation gouvernementales, surtout dans les secteurs de services émergents. Il a aussi abordé des questions touchant au commerce international et à l'investissement étranger direct, comme celles des obstacles, de la baisse des coûts de transport et de l'interaction entre les

d'ailleurs dans le monde dans le but premier de tracer un programme de recherche utile et réaliste, non seulement pour Industrie Canada mais pour la collectivité plus vaste des chercheurs intéressés par ces questions. Il a souligné que tous les participants avaient un rôle à jouer dans l'élaboration de ce programme de recherche collectif essentiel.

Ventilation du secteur des services, PIB, 2000



Source : Compilations fondées sur des données de Statistique Canada

4

LA NOUVELLE ÉCONOMIE ET LES SERVICES : SUJETS DE RECHERCHE SUR LES POLITIQUES TABLE RONDE DE SPÉCIALISTES ORGANISÉE PAR INDUSTRIE CANADA

APERÇU DES SUJETS DE RECHERCHE

Brian Copeland, Université de la Colombie-
Britannique

LE COMMERCE ET L'INVESTISSEMENT

Serge Coulombe, Université d'Ottawa
Keith Head, Université de la Colombie-Britannique
Dorothy Riddle, Service Growth Consultants
Robert Stern, Université du Michigan

ÉTUDES DE CAS

Zhiqi Chen, Université Carleton
Erwin Diewert, Université de la Colombie-
Britannique
Ron Jarmín, Census Bureau des États-Unis
Edwin Neave, Université Queen's

Gilles Grenier, Université d'Ottawa
Alice Nakamura, Université de l'Alberta
Garnett Picot, Statistique Canada
Richard Shearnur, Université du Québec

LES MARCHÉS DU TRAVAIL ET LA MAIN-D'ŒUVRE SPÉCIALISÉE

Fred Gault, Statistique Canada
Andrew Sharpe, Centre d'étude des niveaux de vie
Steven Globberman, Université Western Washington
John Baldwin, Statistique Canada

L'INNOVATION ET LA PRODUCTIVITÉ

Olivier Cattaneo, OCDE
Janice McMechan, Statistique Canada
Robert Yuskavage, Bureau of Economic Analysis des
États-Unis

BESOINS EN MATIÈRE DE DONNÉES ET DÉFIS

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats des travaux de recherche micro-économique publiés par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Ce numéro a été produit sous la direction de Someshwar Rao, qui en a aussi été le rédacteur principal. Contributions de Gary Sawchuk, Aaron Sydor, Sylvain Vézina, Carolyn MacLeod, Ram Acharya et Jenness Cawthray. Des sommaires des documents de recherche, de même que les textes intégraux de documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion d'Industrie Canada et de MICRO peuvent être consultés sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.gc.ca/recherche>. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de nos publications de recherche, ou pour en commander des exemplaires, veuillez nous écrire, 235, rue Queen, Ottawa (ON) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; télécopieur : (613) 991-1261; courrier électronique <micro.news@ic.gc.ca>. ISSN 1198-3558. N° de convention de Postes Canada : 1815199.

À PARAÎTRE

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 35 — *Effet de l'application du Protocole de Kyoto sur le bien-être et la compétitivité au*

Canada. Analyse sectorielle d'équilibre général

dynamique, par Yazid Disson, Carolyn MacLeod et Mokhtar Souissi.

N° 37 — *Infrastructure politique nationale et*

investissement étranger direct, par Steven Globberman et Daniel Shapiro.

DOCUMENTS DE RECHERCHE
D'INDUSTRIE CANADA

Vol: 10 — *Les enjeux de la productivité au Canada*, directeurs généraux de la publication: Sureshwar Rao et Andrew Sharpe.

PARUTIONS RÉCENTES

Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité, par Steven Globberman.

Investissement étranger direct et formation intérieure de capital, par Walid Hejazi et Peter Paily.

Les liens entre la politique sociale et la croissance de la productivité, par Richard Harris.

Le boom économique irlandais : les faits, les causes et les leçons, par Pierre Fortin.

MICRO

Numéro spécial sur les services
Volume 8, Numéro 3
Hiver 2001

Bulletin de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique

Elaboration d'un programme de recherche tourné vers l'avenir sur les politiques de services

services et aider le Ministère et d'autres chercheurs

à formuler un programme de recherche tourné vers l'avenir sur les politiques dans ce domaine. Cet événement, placé sous le thème *La nouvelle économie et les services : sujets de recherche sur les politiques*, s'est déroulé à l'hôtel Château Laurier, à Ottawa. Des économistes et des statisticiens de renom, ainsi que des spécialistes du milieu universitaire, de centres de recherche, du gouvernement, d'organismes de la statistique, d'institutions internationales et du secteur des entreprises y ont assisté pour présenter des exposés et discuter de questions allant du rôle changeant et dominant des services dans l'économie, à l'importance croissante des services dans le commerce international, et aux problèmes de mesure et d'analyse statistique.

L'événement a suscité une réaction très positive et, avec plus de 200 participants, on peut certes dire qu'il a été couronné de succès. La table ronde a atteint son objectif : aider Industrie Canada à élaborer un programme de recherche dans le domaine des services. Comme d'autres, le Ministère a pris le ferme engagement de réserver une plus grande place, dans ses analyses de politique, à ce secteur clé de l'économie. À cette fin, Industrie Canada organisera une conférence au début de l'an prochain pour faire connaître les résultats de certaines nouvelles recherches sur les services.

Numéro spécial
sur le Secteur
des services
Dans ce numéro...

DOSSIERS

Table ronde de
spécialistes sur
La nouvelle économie
et les services :
sujets de recherche
sur les politiques
Invitation à soumettre
des projets de
recherche pour
une conférence
sur les services au
début de 2003
Les documents de
la Table ronde, y
compris les exposés
sommaires des
panélistes, seront
disponibles sur
le site Web
d'Industrie Canada
à www.strategis.gc.ca

Invitation à présenter des projets de recherche sur les services

Industrie Canada organisera une conférence sur les services au début de 2003. Celle-ci sera consacrée exclusivement aux résultats de travaux de recherche inédits sur le secteur des services. Les études présentées à la conférence seront publiées dans le cadre du Programme des publications de recherche d'Industrie Canada, en en attribuant tout le crédit aux auteurs. Au printemps de 2002, le Ministère invitera les membres de la collectivité de la recherche à lui soumettre des projets d'étude sur les services. Pour plus de détails, veuillez communiquer avec monsieur Someshwar Rao, directeur, Analyse des investissements stratégiques, Direction générale de la politique micro-économique, par courriel à rao.someshwar@ic.gc.ca ou par télécopieur au (613) 991-1261.

L e secteur des services continue de gagner en importance dans l'économie canadienne. Il représente aujourd'hui plus des deux tiers du produit intérieur brut (PIB) réel et les trois quarts de l'emploi total, soit quelque 11 millions d'emplois. Comme pour l'économie en général, ce secteur devient de plus en plus innovateur et axé sur le savoir, deux éléments clés de la nouvelle économie. Le secteur des services englobe de nombreuses industries de haute technologie, notamment au sein du groupe des technologies de l'information et des communications (TIC). Parmi les services qui connaissent une croissance rapide, il y a les services aux producteurs et aux entreprises ainsi que les services professionnels — comme les services de conseils en gestion, d'architecture, de génie et les services juridiques et comptables. Quelque 18 p. 100 des travailleurs du secteur des services détiennent un diplôme universitaire, contre 6 p. 100 des travailleurs du secteur de la fabrication. Le déplacement rapide vers la nouvelle économie, axé sur le savoir, et le rôle vital joué par les services dans cette transformation ont mis en relief, dans l'ensemble de la collectivité de la recherche sur les politiques économiques, la nécessité de mieux connaître et de mieux comprendre les services. Le 26 février 2002, Industrie Canada organisait une table ronde de spécialistes, d'une durée d'une journée, pour centrer l'attention sur le secteur des

nouvelles recherches sur les services.

Micro

Volume 8, Number 4
Spring 2002

Micro-Economic Policy Analysis Bulletin*

Productivity Issue In this issue...

FEATURES

- *Finding the Irish Republic's Pot o' Gold*
- *Social Policy: Fertilizer for Productivity?*
- *All Foreign Direct Investment (FDI) is Not the Same*
- *Distinguished Speakers*
Gale Johnson: Population, Food, and Knowledge
Brendan Walsh: Releasing the Celtic Tiger

Productivity Dimensions

The pursuit of improvements in living standards and quality of life are key objectives of micro-economic policy. The experience of both developed and developing countries indicate that productivity growth is the major driver of income growth. Therefore, much effort is being expended to better understand various dimensions of productivity growth. Two of the papers highlighted in this issue of *Micro* are contributions to this effort.

Richard G. Harris, of Simon Fraser University and the Canadian Institute for Advanced Research examines the role of social policy in productivity growth. In *Social Policy and Productivity Growth: What are the Linkages?*, Harris finds there is yet no conclusive evidence that more

social spending or policies that reduce inequality increase productivity growth.

The transformation of the Irish Republic from Europe's poorest country at the end of the 1980s, to one of the ten richest countries in the world has been examined by Pierre Fortin of the Université du Québec à Montréal and the Canadian Institute for Advanced Research, with significant contribution from Brendan Walsh of the National University of Ireland-Dublin. In *The Irish Economic Boom: Facts, Causes and Lessons*, he concludes that several favourable conditions as well as growth enhancing policies were behind the Irish miracle. One of Fortin's findings is that foreign direct investment was a significant factor in Ireland's success.

Upcoming Events

Social and Labour Market Aspects: North American Linkages

Industry Canada and Human Resources Development Canada are jointly commissioning a dozen papers on issues related to social and labour market aspects of North American Linkages. These will be published as an Industry Canada research volume.

Round-table on Investment

The Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada will be holding an expert round-table on "Making Canada the Destination of Choice for Internationally Mobile Resources (IMRs)" in the fall of 2002. The purpose of this round-table will be to examine the research issues and policy challenges associated with the attraction and retention of IMRs, with a view to undertaking more in-depth research. IMRs range from manufacturing facilities, the high valued functions associated with the headquarters of multinational companies such as investment, research and development facilities and strategic planning to highly skilled human capital. Keith Head and John Ries, both of the University of British Columbia, will be preparing a "think piece", which will be the basis for round-table discussion and for commissioning research papers.

*The views expressed in the articles are those of the authors and do not reflect in any way those of Industry Canada or the Government of Canada.

Spring 2002

Canada

INDUSTRY CANADA RESEARCH AND PUBLICATIONS PROGRAM

RECENT RELEASES

OCCASIONAL PAPER SERIES

No. 28 — *Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages* by Steven Globerman.

WORKING PAPER SERIES

No. 36 — *Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation*, by Walid Hejazi and Peter Pauly.

RECENT RELEASES

DISCUSSION PAPER SERIES

No. 11 — *Social Policy and Productivity Growth: What are the Linkages?* by Richard G. Harris.

No. 12 — *The Irish Economic Boom: Facts, Causes and Lessons*, by Pierre Fortin.

THE INDUSTRY CANADA RESEARCH SERIES

Vol. 10 — *Productivity Issues in Canada*

MICRO is a quarterly newsletter highlighting micro-economic research findings, published by the Micro-Economic Policy Analysis Branch of Industry Canada. Summaries of Industry Canada research volumes, and the full text of working papers, occasional papers, discussion papers, and **MICRO** can be accessed via STRATEGIS, the Department's online business information site, at <http://strategis.gc.ca/research>. For more information about our research publications, or to place an order, contact the Micro-Economic Policy Analysis Branch, Industry Canada, 5th Floor, West Tower, 235 Queen Street, Ottawa, ON, K1A 0H5. Telephone: (613) 952-5704; e-mail: <micro.news@ic.gc.ca>; or facsimile: (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Canada Post Agreement No. 181-5199.

The third paper featured in this issue assesses foreign direct investment (FDI) flows, in and out of Canada. *Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation*, by Walid Hejazi and Peter Pauly of the University of Toronto, examines the common contention that when net investment abroad increases, domestic

investment, employment and production are reduced.

In a Distinguished Speakers session also covered in this issue, *The Role of Tax and Industrial Policies in Ireland's Economic Renaissance* was delivered by Brendan Walsh of the National University of Ireland. His conclusion:

neutral regimes are best for promoting economic growth.

Another Distinguished Speaker featured in this issue is the University of Chicago's Gale Johnson. He argues that knowledge creation and dissemination are key to raising productivity growth and improving people's lives.

Finding the Irish Republic's Pot o' Gold

In the past decade, the Irish Republic has become one of the ten richest countries in the world. The average Irish resident now enjoys a higher standard of living than the average European, British, or Canadian resident. Real domestic income in Ireland has doubled since 1989, while it has risen just 16 percent in Canada. Since 1993, Ireland's job performance has recovered all the ground lost during the previous 20 years, with unemployment rates dropping from 16 percent to less than 5 percent today, a boom in employment that has no parallel in post-war Europe.

The reasons for this astounding transformation are tracked in Industry Canada Discussion Paper Number 12, *The Irish Economic Boom: Facts, Causes and Lessons*, by Pierre Fortin of the Université du Québec à Montréal and the Canadian Institute for Advanced Research.

In addition to detailing the economic trends, he provides an analysis of the factors that led to the boom and examines some practical policy-making lessons that can be learned.

The Irish have been developing the right conditions for this boom for the last fifty years—conditions that enabled Ireland to take advantage of the solid economic recovery in Europe and the United States in the 1990s. Fortin says it was understood early on that with a population slightly larger than that of Greater Montreal, the Irish Republic had to promote free trade and monetary integration in order to expand its small open economy. By the early 1970s, this

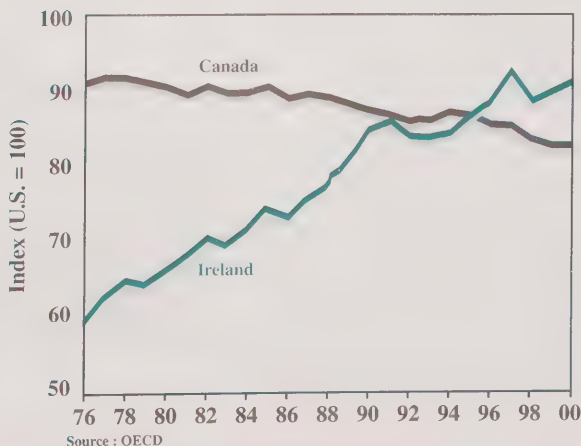
resulted in a liberal policy toward foreign direct investment. Taxation policies have supported investment since the 1950s. The encouragement of free secondary and low-cost higher education, interacting with a late baby boom, made for a plentiful supply of well-educated young workers.

Fortin observes that these long-term policies contributed to remarkably rapid growth in productivity per worker in Ireland—its productivity now surpasses Canada's and is getting close to that of the United States. He, however, attributes some of the credit to favourable short-term factors. On the

"It turns out that, for several decades, Ireland has been remarkably supportive of long-term productivity growth through its openness to free international trade and investment, its business-friendly industrial and tax policies, and its free secondary and low-cost higher education."

—Pierre Fortin

Productivity: Real GDP per employed person, Canada and Ireland compared to the United States, 1976–2000



“The sudden turnaround of Ireland’s job performance since 1994 is exactly what is behind the economic boom. Huge numbers of unemployed, women and immigrants have been put (or put back) to work.”

—Pierre Fortin

demand side, these include fast growing trading partners in Europe and the U.S., as well as stable fiscal policy and low real interest rates. On the supply side, plenty of new resources were available to meet demand without generating

inflation prematurely. Ireland was able to draw on a very large pool of women who had never been in the labour force before, and on large inflows of immigrants. Wages grew more slowly than productivity, largely

due to consensus-based National Wage Agreements that have been negotiated periodically since 1987. In short, the confluence of long-term policies and favourable short-term conditions led to a massive inflow of foreign investment, particularly from the United States.

There are three main policy lessons for Canada which the author draws from the Irish experience:

Support free international trade and investment.

Develop business-friendly industrial and tax policies.

Stick to free secondary and low-cost post-secondary education.

Social Policy: Fertilizer for Productivity?

Social policies may be an important determinant of productivity growth, in which case they would not only enhance equity, but also boost economic growth. The equity-efficiency trade-off would be broken. This would add yet another rationale for social policies in modern mixed economies. Canadians have demanded improved education, health and social insurance, not necessarily as a path to higher productivity, but as the benefits of an increasingly wealthy society, and out of general concerns for social justice.

In Industry Canada Discussion Paper Number 11, *Social Policy and Productivity Growth: What are the Linkages?* Richard G. Harris, of Simon Fraser University and the Canadian Institute for Advanced Research, surveys the arguments and evidence advanced in the debate on the impact of social factors on productivity.

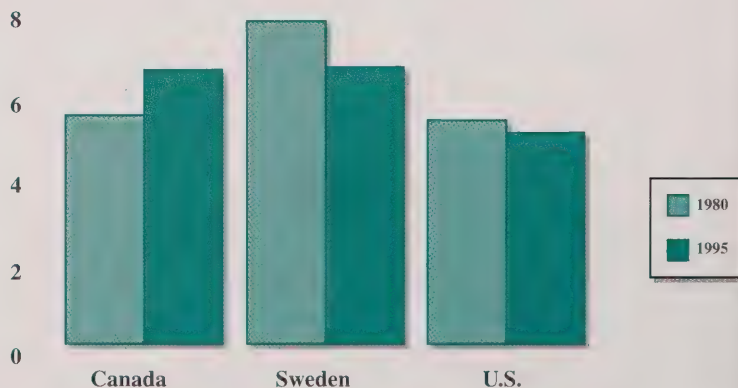
Harris finds that there is not yet conclusive evidence that productivity growth is increased by more social spending or policies that reduce inequality. New studies could sway the debate one way or another.

The one major exception is the work that links education to productivity growth, which shows that increasing education has a substantial and positive effect on productivity. A significant proportion of Canadian economic growth appears attributable to the high levels of education attained by the pop-

ulation. The work done on the link between productivity and health expenditures is much less compelling. In general, much more research is required to link particular social policies to productivity.

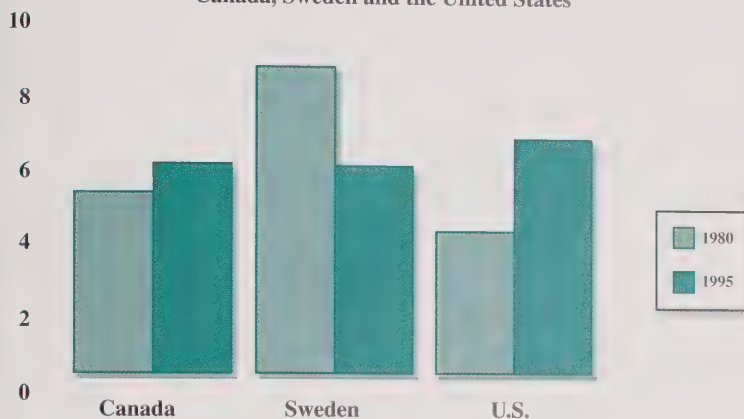
A promising perspective on the connection between social policy and

**Education Expenditures as a % of GDP
Canada, Sweden and the United States**



Source: OECD Social Expenditure Database.

Health Expenditures as a % of GDP
Canada, Sweden and the United States



Source: OECD Social Expenditure Database.

now in Canada and other countries. Together with analyses of historical examples like the steam engine, electricity, and manufacturing assembly lines, this research is showing that social policy responds to the economic consequences of such shifts.

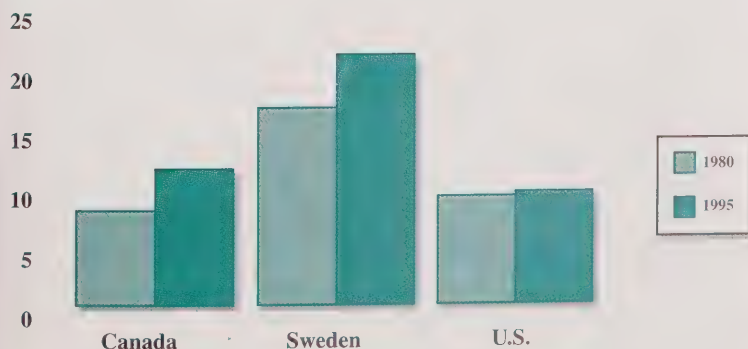
There is a period of adjustment as some skills and industries are made obsolete. Growth actually slows initially, leading to increased spending on social support systems, and to higher debt and deficits. As adoption of new innovations evolve, productivity grows, inequality in incomes persists, but incomes rise and pressure for spending on social programs abates. The final stage sees growth slowing slightly as the innovation is widely incorporated. Inequality falls, and social spending increases are again driven by the wealthier society's demands for a more equitable

productivity is found in the New Economy hypothesis, which traces the impacts of major economy-wide technological change. There is evidence that recent innovations in information and communications technology, namely, computers and telecommunications, are producing accelerated productivity growth, first in the United States, and

"This is one case where strong policy conclusions are well ahead of both theory and evidence."

—Richard G. Harris

Income Transfer Expenditures as a % of GDP
Canada, Sweden and the United States



Source: OECD Social Expenditure Database.

distribution of the benefits of economic growth and social justice.

If this hypothesis is true as the early evidence suggests, the implications for social policy are considerable. The cost-benefit ratio of a particular policy will depend upon its capacity to facilitate the necessary structural adjustments to technological changes. Over the long run, the link between productivity and social policy may well be a complementary one. Failure to increase or keep pace with living standards in other advanced countries is ultimately the most serious threat to Canadian social programs.

All Foreign Direct Investment (FDI) is Not the Same

“The results indicate that, on a net basis, outward FDI has *not* had a statistically significant impact on capital formation in Canada. This is true for the total economy and for service industries and non-service industries.”

—Hejazi and Pauly

The news that there is less foreign direct investment (FDI) into Canada, and more Canadian investment abroad in recent years has concerned policy makers, because it is often assumed these changes have a negative impact on the Canadian economy. Despite serious data shortcomings, it is important to try to develop an understanding based on the best possible analysis in order to help guide policy-makers.

The formation of new domestic capital is one indicator of the capacity of a country to generate future prosperity. The impacts that FDI has on capital formation in the country is assessed in Industry Canada Working Paper Number 36, *Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation*, by Walid Hejazi and Peter Pauly of the University of Toronto. This research tests the argument that there is a reduction in domestic employment and production when net investment abroad increases, which would have a negative impact on domestic capital formation.

Hejazi and Pauly ascertain that it is important to assess impacts at the industry level. To appreciate the effect of outward FDI on the Canadian economy, they believe it is necessary to consider what is driving this at the level of the firm. Lack of data makes this difficult, and the paper uses

indirect evidence about decision-making at the firm level to assess the link between FDI and domestic capital formation.

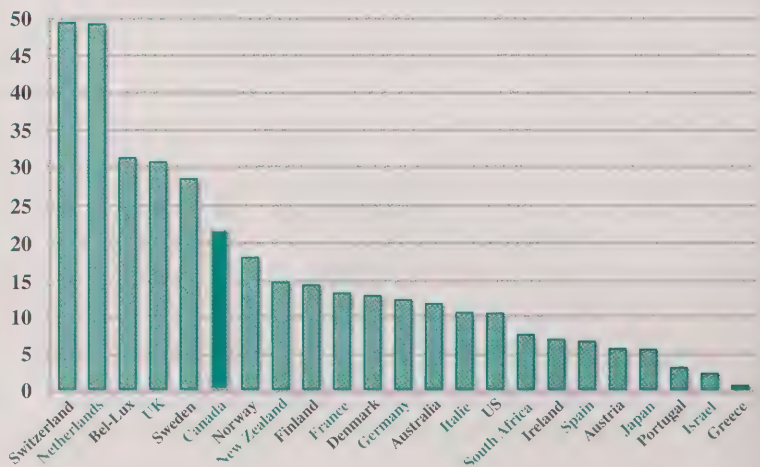
A model is developed to measure the effect of FDI on capital formation. Other determinants of investment include the actual capital stock; levels of depreciation; corporate profits and taxes; research and development expenditure; and price indices for intermediate inputs and hours worked.

Industry-level data for the years 1983 to 1995 is analysed for both the overall impacts and changes within certain sectors.

For all components of gross fixed capital formation (GFCF), the authors find that overall, a dollar of additional inward FDI increases domestic capital formation by about 45 cents. The impact for individual components is also estimated. Machinery and equipment capital increased by 22 cents; engineering construction capital 18 cents; and building construction capital formation only 5 cents. Inward FDI, however, has no net overall effect on capital formation in service industries.

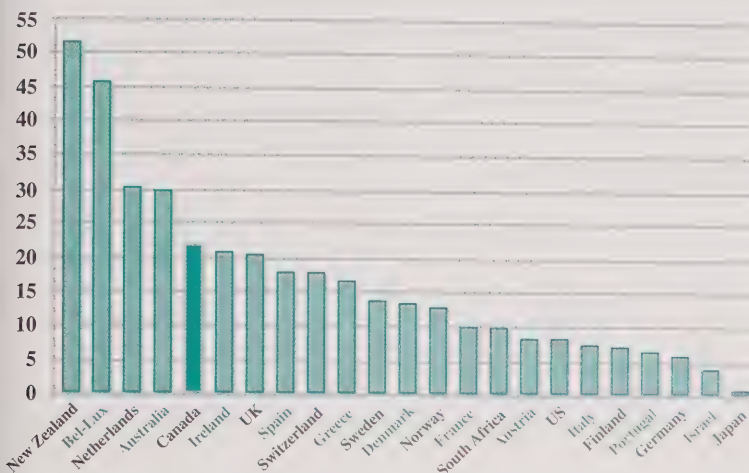
The authors also find that outward FDI has no overall net impact on domestic capital formation in service industries. In non-service industries, the impacts vary by industry, but the net overall effect is insignificant. A dollar of outward investment tends

1996 Outward FDI Stock as a % of GDP



Source: Hejazi and Pauly (2002)

1996 Inward FDI Stock as a % of GDP



Source: Hejazi and Pauly (2002)

“The results indicate that, on a net basis, increases in Canada’s outward FDI stock do not explain (cause) reduced capital formation in Canada”

—Hejazi and Pauly

United Kingdom. Perhaps surprisingly, outward FDI to the rest of the world seems to have a strong negative impact on capital formation in Canada.

The authors suggest further research to determine what is driving Canadian companies to locate abroad, especially in the U.S. and the United Kingdom. They caution against an interpretation that would justify restrictions on FDI that transfers low value-added production to low-wage or low-cost countries. Instead, policies should directly address factors that negatively influence the location decisions of firms.

to reduce domestic machinery and equipment capital formation by 17 cents, and building and construction capital formation by 13 cents in non-service industries. But this was offset by a 29 cent increase in engineering capital formation.

The paper examines as well, whether the geographical source or destination

of FDI matters for domestic capital formation. They find that regardless of the source, investment flowing into Canada has a positive impact on domestic capital formation. On the other hand, while outward investment from Canada to the United States has a positive impact on capital formation in Canada, there is no significant effect when the investment flows to the

DISTINGUISHED SPEAKERS SERIES

Slaying Axioms Population, Food, and Knowledge



Gale Johnson
University of Chicago

At the beginning of the 18th century, the world was moving between two very different sets of circumstances affecting population growth. History until then gave

rise to the axiom that population growth was limited by the lack of resources to grow food, as outlined by Thomas Robert Malthus in 1798. Malthusian scarcity, with inevitable bouts of war, disease and starvation, was just the way things were.

In the two centuries since—with the same resources of land, water, sun and air, and very little change in the fertility rate—population growth has

defied the Malthusian concept. The circumstances that made this possible were described by Gale Johnson in a lecture titled Population, Food and Knowledge. Johnson notes that the increase in the world’s population in the 1980s was nearly as much as the entire population of the world in 1800—900 million. And while the population has exploded, it has not suffered. During the 1980s, the

increase in the world's gross domestic product per capita equalled the gross domestic product per capita of 1820.

What changed, Johnson argues, was the capacity of the world to produce knowledge and use it. Given the state of knowledge in the 18th century, the factor limiting food production was labour. More efficient mechanized methods of agriculture were developed during the eighteenth and nineteenth centuries, making it possible for people to move from the land into cities.

Throughout the 19th century the mortality rate in cities was worse than in rural areas, but the benefits of clean water and sanitation have combined to significantly change life expectancy and the quality of life for most people today. Life expectancy has increased 170 percent in the past century, and not just for the rich. Improvements have been made among those with lower real per capita incomes than those prevailing in the developed countries at the beginning of the 20th century. The large cities of the developing world now have infant mortality rates about a quarter of those of New York City in 1880.

Johnson contends that a spiral effect has taken hold in the production of knowledge. With a larger population,

we have more people who are capable of making a significant addition to knowledge. The benefits in productivity arising from knowledge allow a bigger share of the population to specialize in the creation of knowledge. In the last half of the 20th century, both the share and absolute amount of the world's resources devoted to the development of new knowledge was vastly increased through the explosive growth of universities and creation of research institutes.

Responding to questions following his lecture, Johnson discussed what may be the next big impact of this knowledge spiral on food and population. It is estimated that in 1990, 19 percent of the population in developing countries was malnourished, the majority in rural areas. He expects that the knowledge to genetically modify food organisms will be used to make the available food supply more nutritious.

- *Significant advances in agricultural productivity in the eighteenth and nineteenth centuries made the development of cities possible.*
- *Increasing population and rising incomes led to the rapid development of universities and research institutes.*
- *The benefits of the growth of knowledge have not been restricted to the countries responsible for advances, but have spread throughout most of the world.*
- *There has been great improvement in well-being, both absolutely and relatively, in the lives of people in the low-income developing countries.*
- *Population growth was not limited by the supply of food, but by the decisions of the families.*

“... for several important measures of well-being there has been great improvement, both absolutely and relatively, in the lives of people of the low-income developing countries.”

—Gale Johnson

Releasing the Celtic Tiger The Roles of Tax and Industrial Policies in Ireland's Economic Renaissance



Brendan Walsh
National University
of Ireland—Dublin

While some economists are doing post mortems on so-called Asian tigers, the Celtic tiger survives to be studied for ways to propa-

gate its success. The economy of the Irish Republic went from “worst to first” in Europe in a decade, and escaped the forces that snared most other economies in Europe and Asia. A key trait, though not the only important factor, is the tax and industrial policy Ireland has pursued since the 1960s.

In a lecture titled *The Roles of Tax and Industrial Policies in Ireland's Economic Renaissance*, Brendan Walsh of the National University of Ireland pointed out that a favourable climate for overseas investment in Ireland was established in the 1960s. During three decades until the 1990s, *ad hoc* evolution in tax and industrial

policies in response to various circumstances brought Ireland to a situation where it was primed to take advantage of Europe's merger into one large economic unit.

Other factors in Ireland's success include a language and business culture that is familiar to U.S. business, and the availability of a well-educated work force that is inexpensive relative to the rest of Europe. Walsh asserts that these taxation policies and social factors were able to have an effect largely because Ireland painfully corrected major imbalances in public finances in the 1980s.

- *The Irish tax system has evolved towards greater uniformity and less targeting.*
- *A zero tax rate on export profits to promote industry in the 1960s and 1970s brought little success.*
- *A 10 percent rate was applied to all manufacturing and internationally traded services in the 1990s.*
- *The new commitment is to a 12.5 percent tax on all corporate profits by 2010.*
- *Cuts in public spending beginning in 1987 helped set the stage for economic growth that makes reductions in the overall tax burden.*

The initial approach to correcting the fiscal imbalance involved high individual taxes that led to capital flight and cross-border shopping, resulting in a soaring unemployment rate. In 1987, public expenditure was pruned and higher growth ensued, enlarging the tax base substantially. However, it is very difficult to determine if accelerated growth was due to lower taxes, or if taxes fell in response to growth.

Since 1989 the taxation burden in Ireland has fallen sharply, while continuing to grow in the European Union. Ireland now has one of the lowest tax burdens among OECD members, relative to Gross Domestic Product.

Ireland has pursued a system providing generous grants and low corporate taxes to footloose multinational projects that add high value, and a higher tax rate to captive

sectors such as local services. Ireland now has a 10 percent preferential tax for profits from manufacturing and internationally traded services, although pressure from the EU has forced Ireland to apply a uniform rate of 12.5 percent by 2010, and to end remission of local taxes and special capital allowances.

While warning against simplistic conclusions that ascribe too much credit to tax policy, Walsh believes there is clear evidence the favourable environment for corporate investment enhanced Ireland's share of FDI coming into the EU.

Distortions in the system are being purged under pressure from the EU, but there is now a virtuous circle of tax cuts, growth and improved public finances. The evidence is that the best policy for long-run economic development is a non-distortionary, low tax regime.

“... no dramatic changes in tax rates or in the structure of taxation occurred in the late 1980s can be identified as the factor that triggered the boom. And it is obvious that the rapid decline in the tax/GDP ratio during the 1990s was primarily a reflection of the large inflow of FDI and exceptional growth of GDP rather than *vice versa*.”

—Brendan Walsh

Notes

INDUSTRY CANADA PUBLICATIONS PROGRAM UPDATE ORDER FORM

Please mark the publications you would like to receive and complete the shipping instructions on the next page.

Working Paper Series

- ☐ No. 29 The Productivity Gap Between Canadian and U.S. Firms
- ☐ No. 30 Foreign Direct Investment and Productivity Growth: The Canadian Host-Country Experience
- ☐ No. 31 Are Canadian-Controlled Manufacturing Firms Less Productive than their Foreign-Controlled Counterparts?
- ☐ No. 32 The Canada-U.S. Productivity Growth Paradox
- ☐ No. 33 R&D Propensity and Productivity Performance of Foreign-Controlled Firms in Canada
- ☐ No. 34 Sectoral Impacts of Kyoto Compliance
- ☐ No. 36 Foreign Direct Investment and Domestic Capital Formation

Occasional Paper Series

- ☐ No. 23 Linkages Between Technological Change and Productivity Growth
- ☐ No. 24 Investment and Productivity Growth—A Survey from the Neoclassical and New Growth Perspectives
- ☐ No. 25 The Economic Determinants of Innovation
- ☐ No. 26 SMEs, Exports and Job Creation: A Firm-Level Analysis
- ☐ No. 27 The Location of Higher Value-Added Activities
- ☐ No. 28 Electronic Commerce and Productivity Growth: Defining and Assessing the Linkages

Discussion Paper Series

- ☐ No. 8 Determinants of Canadian Productivity Growth: Issues and Prospects
- ☐ No. 9 Is Canada Missing the "Technology Boat"? Evidence from Patent Data
- ☐ No. 10 North American Economic Integration: Issues and Research Agenda
- ☐ No. 11 Social Policy and Productivity Growth: What are the Linkages?
- ☐ No. 12 The Irish Economic Boom: Facts, Causes and Lessons

Research Monograph

- ☐ *Industry-Level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*,
Dale W. Jorgenson and Frank C. Lee, editors.

Visit our website at strategis.gc.ca/research to see or download the full text of *MICRO* and the research publications of the Micro-Economic Policy Analysis Branch.

Perspectives on North American Free Trade Series

- ☐ NAF 1: Can Small Countries Manufacturing Survive Trade Liberalization?
Evidence from the Canada–U.S. Free Trade Agreement
- ☐ NAF 2: Modelling Links Between Canadian Trade and Foreign Direct Investment
- ☐ NAF 3: Trade Liberalization and the Migration of Skilled Workers
- ☐ NAF 4: The Changing Industry and Skill Mix of Canada's International Trade
- ☐ NAF 5: Effects of the Canada–United States Free Trade Agreement on Interprovincial Trade
- ☐ NAF 6: The Long and Short of the Canada–U.S. Free Trade Agreement

Canada in the 21st Century Series

- ☐ No. 1 Global Trends: 1980–2015 and Beyond
- ☐ No. 2 Broad Liberalization Based on Fundamentals: A Framework for Canadian Commercial Policy
- ☐ No. 3 North American Economic Integration: 25 Years Backward and Forward
- ☐ No. 4 Demographic Trends in Canada, 1996–2006: Implications for the Public and Private Sectors
- ☐ No. 5 Capital Investment Challenges in Canada
- ☐ No. 6 Looking to the 21st Century—Infrastructure Investments for Economic Growth and for the Welfare and Well-Being of Canadians
- ☐ No. 7 The Implications of Technological Change for Human Resource Policy
- ☐ No. 8 Economics and the Environment: The Recent Canadian Experience and Prospects for the Future
- ☐ No. 9 Individual Responses to Changes in the Canadian Labour Market
- ☐ No. 10 The Corporate Response—Innovation in the Information Age
- ☐ No. 11 Institutions and Growth: Framework Policy as a Tool of Competitive Advantage for Canada

Please complete the shipping instructions:

SHIPPING INSTRUCTIONS

DATE SENT

NAME

ORGANIZATION

ADDRESS

CITY

PROVINCE

POSTAL CODE

COUNTRY

E-MAIL ADDRESS

- ☐ Add me to the *MICRO* mailing list
- ☐ Inform me when a new publication is released

Send or fax this form to:

Publications Officer
Micro-Economic Policy Analysis
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario K1A 0H5

Phone: (613) 952-5704
Fax: (613) 991-1261
e-mail: mepa.apme@ic.gc.ca

Perspectives sur le libre-échange nord-américain

- ☐ PLN 1 - La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce?
- ☐ L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis
- ☐ PLN 2 - Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada
- ☐ PLN 3 - Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés
- ☐ PLN 4 - Evolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada
- ☐ PLN 5 - L'incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les Etats-Unis sur le commerce interprovincial
- ☐ PLN 6 - L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-Etats-Unis

Collection Le Canada au 21^e siècle

- ☐ N° 1 Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà
- ☐ N° 2 Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne
- ☐ N° 3 L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années
- ☐ N° 4 Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé
- ☐ N° 5 Investissement : les défis à relever au Canada
- ☐ N° 6 Visualiser le 21^e siècle — Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens
- ☐ N° 7 Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre
- ☐ N° 8 L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir
- ☐ N° 9 Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada
- ☐ N° 10 La réaction des entreprises — L'innovation à l'ère de l'information
- ☐ N° 11 Institutions et croissance — Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité

Veillez fournir les détails requis pour l'expédition :

| | | |
|-----------------|----------|--------------|
| BON DE COMMANDE | | DATE D'ENVOI |
| NOM | | |
| ORGANISATION | | |
| ADRESSE | | |
| VILLE | PROVINCE | |
| CODE POSTAL | PAYS | |
| COURRIEL | | |

- ☐ Ajoutez mon nom à la liste d'envoi de MICRO
- ☐ Informez-moi de la parution des nouvelles publications

Postez ou télécopiez ce formulaire au :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada 5^e étage, tour ouest
235, rue Queen Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca

Collection Documents de travail

- | | | |
|--------------------------|-------|--|
| <input type="checkbox"/> | N° 29 | L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines |
| <input type="checkbox"/> | N° 30 | Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil |
| <input type="checkbox"/> | N° 31 | Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger? |
| <input type="checkbox"/> | N° 32 | Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité |
| <input type="checkbox"/> | N° 33 | Propension à la R-D et productivité dans les entreprises sous contrôle étranger au Canada |
| <input type="checkbox"/> | N° 36 | Investissement étranger direct et formation intérieure de capital |

Collection Documents hors série

- | | | |
|--------------------------|-------|--|
| <input type="checkbox"/> | N° 23 | Liens entre changement technologique et croissance de la productivité |
| <input type="checkbox"/> | N° 24 | Investissement et croissance de la productivité — Etude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance |
| <input type="checkbox"/> | N° 25 | Les déterminants économiques de l'innovation |
| <input type="checkbox"/> | N° 26 | Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise |
| <input type="checkbox"/> | N° 27 | La localisation des activités à plus grande valeur ajoutée |
| <input type="checkbox"/> | N° 28 | Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité |

Collection Documents de discussion

- | | | |
|--------------------------|-------|--|
| <input type="checkbox"/> | N° 8 | Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives |
| <input type="checkbox"/> | N° 9 | Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? Examen des données sur les brevets |
| <input type="checkbox"/> | N° 10 | L'intégration économique de l'Amérique du Nord : problématique et recherche future |
| <input type="checkbox"/> | N° 11 | Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens? |
| <input type="checkbox"/> | N° 12 | Le boom économique irlandais : les faits, les causes et les leçons |

Monographie de recherche

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis, ouvrage collectif publié sous la direction de Dale W. Jorgenson et Frank C. Lee.

Notes

— Brendan Walsh

« ... il n'y a eu aucun changement spectaculaire dans les taux d'imposition ou dans la structure fiscale à la fin des années 80... que l'on pourrait considérer comme le facteur ayant déclenché la période d'expansion rapide. Et, il est évident que la baisse rapide du ratio des impôts au PIB dans les années 90 traduisait principalement les importants flux d'IED entrant et la croissance exceptionnelle du PIB, plutôt que l'inverse. »

Tout en faisant une mise en garde contre la tentation de tirer des conclusions simplistes attribuant un trop grand crédit à la politique fiscale, Walsh croit néanmoins que les données montrent clairement qu'un contexte favorable aux investissements des sociétés a permis à l'Irlande d'accroître sa part de l'IED entrant dans l'UE.

Les distorsions inhérentes à ce système sont en voie d'être supprimées sous les pressions de l'UE, mais le pays profite dorénavant d'un cercle vertueux de baisses d'impôt, de croissance et d'amélioration des finances publiques. Il ressort des données disponibles que la meilleure politique de développement économique à long terme est l'adoption d'un régime d'impôts peu élevés libre de distorsions.

Depuis 1989, le fardeau fiscal a diminué considérablement en Irlande, tandis qu'il a continué à augmenter dans l'Union européenne (UE). À l'heure actuelle, l'Irlande a l'un des fardeaux fiscaux les moins élevés par rapport au produit intérieur brut de tous les pays de l'OCDE. L'Irlande a pratiqué un régime de généreuses subventions et de faibles taux d'imposition des sociétés pour les projets mobiles à forte valeur ajoutée des multinationales, tout en maintenant un taux d'imposition plus élevé dans les secteurs capifs comme les services locaux. L'Irlande applique actuellement un impôt préférentiel de 10 p. 100 sur les bénéfices tirés des activités de fabrication et des services entrant dans le commerce

Parmi les autres facteurs à l'origine de la réussite de l'Irlande, il y a la langue et une culture d'entreprise familières aux sociétés américaines, ainsi que la présence d'une main-d'œuvre bien scolarisée et peu coûteuse en comparaison avec le reste de l'Europe. Selon Walsh, ces politiques fiscales et ces facteurs sociaux ont pu jouer essentiellement parce que l'Irlande a pris la pénible initiative de corriger de sérieux déséquilibres dans ses finances publiques durant les années 80.

Initialement, la stratégie adoptée pour corriger le déséquilibre budgétaire a pris la forme d'impôts personnels élevés qui ont provoqué un exode de capitaux et le magasinage outre-frontière, résultant en

• *Le régime fiscal irlandais a évolué vers une plus grande uniformité et un ciblage moins prononcé.*

• *Durant les années 60 et 70, le taux d'imposition nul sur les bénéfices à l'exportation, qui visait à promouvoir l'activité industrielle, n'a eu qu'un succès mitigé.*

• *Dans les années 90, un taux de 10 p. 100 a été appliqué à l'ensemble des activités manufacturières et aux services entrant dans le commerce international.*

• *Le pays s'est récemment engagé à appliquer un taux de 12,5 p. 100 sur l'ensemble des bénéfices des sociétés d'ici 2010.*

• *Les réductions des dépenses publiques entreprises en 1987 ont contribué à mettre en place les conditions propices à une croissance économique qui a permis de réduire globalement le fardeau fiscal.*

produit intérieur brut mondial par habitant à égalité le produit intérieur brut habitant sur le plan de la productivité qui découlent de ces connaissances permettent à une plus grande tranche de la population de se spécialiser dans la création du savoir. Au cours de la dernière moitié du 20^e siècle, tant la part que la quantité absolue des ressources mondiales consacrées à la mise au point de nouvelles connaissances ont augmenté de façon considérable grâce à l'expansion explosive des universités et à la création d'instituts de recherche.

Répondant aux questions qui lui ont été adressées au terme de son exposé, Johnson a évoqué ce qui pourrait être le prochain impact majeur de cette spirale des connaissances sur les plans de l'alimentation et de la population. On estime qu'en 1990, 19 p. 100 de la population des pays en développement souffrait de malnutrition, la majorité dans les régions rurales. Le conférencier prévoit que les connaissances sur les produits alimentaires génétiquement modifiés serviront à accroître le contenu nutritif des approvisionnements alimentaires.

Ce qui a changé, selon Johnson, c'est la capacité du monde de produire des connaissances et de les appliquer. Dans l'état actuel de la production alimentaire était la main-d'œuvre. Des méthodes de production agricole mécanisées et plus efficaces ont été mises au point au 18^e et au 19^e siècle, ce qui a permis un déplacement des gens de la campagne vers les villes. Tout au long du 19^e siècle, le taux de mortalité dans les villes était supérieur à celui des régions rurales, mais la sensibilité accrue aux bienfaits de la propriété de l'eau et de l'hygiène a permis une amélioration notable de l'espérance de vie et de la qualité de vie de la plupart des gens aujourd'hui.

L'espérance de vie a progressé de 170 p. 100 au cours du dernier siècle et le phénomène ne s'est pas limité aux riches. Ces gains ont aussi profité aux groupes ayant un revenu réel par habitant inférieur à celui des pays développés au début du 20^e siècle. Les grandes villes du monde en développement ont, aujourd'hui, un taux de mortalité infantile représentant environ le quart de celui de la ville de New York en 1880.

Johnson soutient qu'une spirale s'est amorcée dans la production du savoir. Avec une population accrue, il y a plus de gens capables de faire une contribution significative aux connaissances. Les avantages

Libérer le tigre celtique Le rôle des politiques fiscales et industrielles dans la renaissance économique de l'Irlande



Brendan Walsh
National University
of Ireland à Dublin

Alors que certains économistes disent encore le phénomène des tiges asiatiques, prendre l'étude du tigre celtique pour voir comment on pourrait reproduire

ses exploits. En une décennie, l'économie de la République irlandaise est passée de la « dernière à la première » place en Europe, et elle a échappé aux contraintes ressenties par la plupart des autres économies d'Europe et d'Asie. Un élément fondamental dans ce contexte, mais non le seul, est la politique fiscale et industrielle pratiquée par l'Irlande depuis les années 60.

Dans un exposé intitulé *Le rôle des politiques fiscales et industrielles dans*

la renaissance économique de l'Irlande, Brendan Walsh, de la National University of Ireland, a affirmé qu'un climat favorable à l'investissement étranger a été instauré en Irlande dès les années 60. Puis, au cours des trois décennies menant jusqu'en 1990, les politiques fiscales et industrielles adoptées en réponse à diverses circonstances ont placé l'Irlande dans une situation où elle a pu profiter de la fusion de l'Europe en une seule grande entité économique.

— Gale Johnson

« ... plusieurs mesures fondamentales du bien-être montrent une amélioration marquée, en termes absolus et relatifs, des conditions de vie des gens des pays en développement à faible revenu. »

- Les progrès significatifs de la productivité agricole au 18^e et au 19^e siècles ont rendu possible l'expansion des villes.
- Une population croissante et des revenus en hausse ont suscité le développement rapide des universités et des instituts de recherche.
- Les avantages de l'expansion du savoir ne se limitent pas aux pays à l'origine de ces progrès, mais se sont propagés à l'ensemble du monde.
- Il y a eu une amélioration marquée du bien-être, en termes absolus et relatifs, des populations des pays en développement à faible revenu.
- La croissance démographique n'a pas été limitée par l'offre de nourriture mais par les décisions des familles.

Stock d'IED entrant en pourcentage du PIB, 1996



Source : Hejazi et Pauly, 2002.

« Néanmoins, les résultats montrent que, dans l'ensemble, les hausses du stock d'IED sortant du Canada n'expliquent pas (c'est-à-dire, ne sont pas à l'origine de) la diminution de la formation de capital au Canada. »

— Hejazi et Pauly

Les auteurs préconisent des études supplémentaires afin de déterminer les raisons pour lesquelles les entreprises canadiennes vont s'établir à l'étranger, notamment aux États-Unis et au Royaume-Uni. Ils font une mise en garde contre toute interprétation qui servirait à justifier l'imposition de restrictions à l'IED portant sur un transfert d'activités de production à faible valeur ajoutée vers des pays à salaires ou à coûts peu élevés. Au contraire, les politiques devraient cibler directement les facteurs qui risquent d'avoir une influence négative sur les décisions des entreprises en matière de localisation.

formation intérieure de capital. Par contre, si l'investissement sortant du Canada vers les États-Unis a un impact positif sur la formation de capital au Canada, l'effet n'est pas significatif lorsqu'il prend la destination du Royaume-Uni. Ce qui peut paraître étonnant, l'investissement vers le reste du monde semble avoir un impact fortement négatif sur la formation de capital au Canada.

Industries autres que de services, mais ces effets sont compensés par une hausse de 29 cents de la formation de capital en ouvrages de génie.

Les auteurs se demandent par ailleurs si l'origine ou la destination de l'IED influe sur la formation intérieure de capital. Ils arrivent à la conclusion que, peu importe son origine, l'investissement entrant au Canada a des retombées positives sur la

LE PROGRAMME DES CONFÉRENCIERS ÉMINENTS

Remettre en question les idées reçues

Population, alimentation et savoir



Gale Johnson
Université de Chicago

Au début du 18^e siècle, l'évolution du monde était circonscrite par deux ensembles très différents de circonstances concernant la croissance de la population. Jusque-là, l'histoire avait justifié

l'axiome voulant que la croissance de la population soit limitée par le manque de ressources pour la production alimentaire, tel qu'énoncé par Thomas Robert Malthus en 1798. La rareté malthusienne qui engendrait inéluctablement guerres, maladies et famines, correspondait tout simplement à la réalité de l'époque.

Au cours des deux siècles qui ont suivi — avec les mêmes ressources provenant de la terre, de l'eau, du soleil et de l'atmosphère, et très peu de changement dans

le taux de fertilité — la croissance démographique a défilé la vision malthusienne. Dans une conférence intitulée *Population, alimentation et savoir*, Gale Johnson a décrit les circonstances qui ont rendu cela possible. Le conférencier a fait observer que l'expansion de la population mondiale durant les années 80 a été presque équivalente à la population totale du monde en 1800, soit 900 millions de personnes. Et, même si la population a littéralement explosé, elle n'a pas souffert pour autant : durant les années 80, l'augmentation du

Toutes les formes d'investissement étranger direct (IED) ne s'équivalent pas

« Les résultats indiquent que, sur une base nette, l'IED sortant n'a pas eu d'impact statistiquement significatif sur la formation de capital au Canada. Cela est vrai tant dans l'ensemble de l'économie que dans les industries de services et les autres industries. »

— Hejazi et Pauly

L'optique tant de l'impact général de l'IED que des changements qu'il suscite dans certains secteurs de l'économie. Pour l'ensemble des composantes de la formation brute de capital fixe (FBCF), les auteurs constatent que, globalement, une hausse d'un dollar de l'IED entrant accroît la formation intérieure de capital d'environ 45 cents. Les effets sur les composantes individuelles ont aussi été estimés. Pour le capital en machines et en matériel, la hausse est de 22 cents, tandis qu'elle est de 18 cents pour les ouvrages de génie, mais de 5 cents seulement pour les structures. L'IED entrant n'a toutefois aucun effet sur la formation de capital dans les industries de services. Les auteurs constatent aussi que l'IED sortant n'a pas d'impact net sur la formation intérieure de capital dans les industries de services. Dans les autres industries, les effets diffèrent selon le secteur, mais l'effet net n'est pas significatif. Un dollar d'investissement sortant a tendance à réduire de 17 cents la formation de capital en machines et en matériel et de 13 cents la formation de capital sous forme de structures dans les

L'entreprise dans le but d'estimer le lien entre l'IED et la formation intérieure de capital. Ils élaborent un modèle pour évaluer l'effet de l'IED sur la formation de capital. Parmi les autres déterminants de l'investissement, il y a le stock de capital réel, les niveaux de dépréciation, les bénéfices et les impôts des entreprises, les dépenses de R-D, et les indices des prix des intrants intermédiaires et des heures travaillées. Les données au niveau de l'industrie pour la période 1983-1995 sont analysées dans

Les données indiquant que l'IED entrant au Canada diminue et que l'investissement étranger direct du Canada à l'étranger augmente depuis quelques années ont préoccupé les responsables des politiques parce que l'on suppose souvent que ces tendances ont des conséquences négatives pour l'économie canadienne. En dépit de séries lacunes sur le plan des données, il importe d'en arriver à une compréhension plus complète, basée sur la meilleure analyse possible, afin de guider la démarche des responsables des politiques.

La formation intérieure de nouveau capital est un indicateur de la capacité d'un pays d'assurer sa prospérité future. Les effets des flux d'IED sur la formation de capital au Canada sont évalués dans le document de travail n° 36 d'Industrie (Canada, intitulé *Investissement étranger direct et formation intérieure de capital*, rédigé par Walid Hejazi et Peter Pauly, de l'Université de Toronto. Dans cette étude, les auteurs tentent de vérifier l'argument selon lequel une hausse de l'investissement l'emploi et de la production sur le marché intérieur, ce qui aurait un impact négatif sur la formation intérieure de capital.

Selon Hejazi et Pauly, il est important d'évaluer ces effets au niveau de l'industrie. Pour estimer l'impact de l'IED sortant sur l'économie canadienne, les auteurs sont d'avis qu'il faut examiner les déterminants de ces flux au niveau de l'entreprise. Le manque de données rend la tâche difficile et les auteurs étudient donc des données indirectes sur le processus décisionnel de

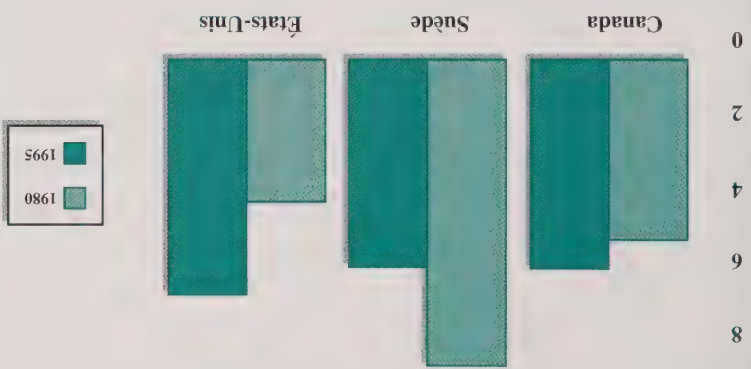
Stock d'IED sortant en pourcentage du PIB, 1996



Source : Hejazi et Pauly, 2002.

Dépenses de santé en pourcentage du PIB, Canada, Suède et États-Unis

SOURCE : Base de données de l'OCDE sur les dépenses sociales.



la productivité, d'abord aux États-Unis et maintenant au Canada et dans d'autres pays. Conjuguées à une analyse de certains exemples historiques comme la turbine à vapeur, l'électricité et la chaîne de montage dans le secteur de la fabrication, ces études montrent que la politique sociale réagit aux effets économiques qui accompagnent ces transformations.

Il y a une période d'ajustement durant laquelle certaines compétences et industries deviennent désuètes. Dans un premier temps, la croissance ralentit, provoquant une hausse des dépenses des régimes de soutien social, de l'endettement et des déficits. À mesure que progresse l'adoption de l'innovation, la productivité augmente, l'inégalité des revenus persiste, mais les revenus sont en hausse et les pressions en vue d'accroître les dépenses dans le cadre des programmes sociaux s'atténuent.

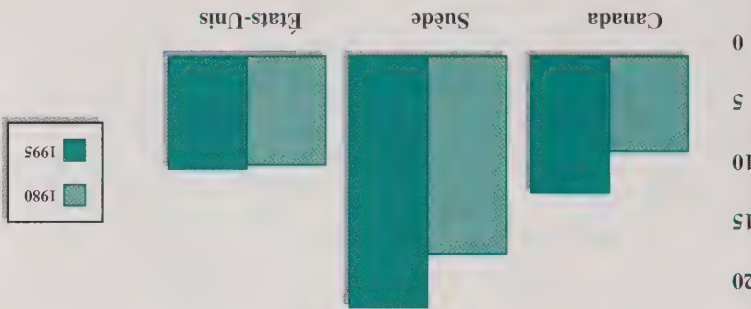
Au dernier stade, la croissance ralentit légèrement alors que l'innovation devient largement intégrée à l'activité économique.

« Nous traitons d'une problématique où il est prématuré, à la lumière de la théorie et des données disponibles, de tirer des conclusions claires sur le plan des politiques. »

— Richard G. Harris

Dépenses au titre des transferts en pourcentage du PIB, Canada, Suède et États-Unis

SOURCE : Base de données de l'OCDE sur les dépenses sociales.



L'inégalité diminue mais les dépenses sociales augmentent à nouveau par suite des demandes émanant d'une société plus prospère en vue d'une répartition plus équitable des avantages de la croissance économique et de la justice sociale.

Si cette hypothèse s'avère juste, comme semblent l'indiquer les premières données, les conséquences qui en découlent pour la politique sociale ont des ramifications profondes. Le ratio avantages-coûts d'une politique dépendra de sa capacité de faciliter les ajustements structurels requis par le changement technologique.

À plus long terme, le lien entre productivité et politique sociale pourrait bien avoir un caractère complémentaire. L'incapacité de hausser le niveau de vie ou de maintenir la cadence avec les autres pays avancés représente, à terme, la menace la plus sérieuse pour les programmes sociaux du Canada.

« Le revirement soudain de la performance de l'Irlande sur le plan de l'emploi en 1994 est précisément ce qui est à l'origine du boom économique. Un grand nombre de personnes sans emploi, de femmes et d'immigrants ont intégré (ou réintégré) le monde du travail. »

— Pierre Fortin

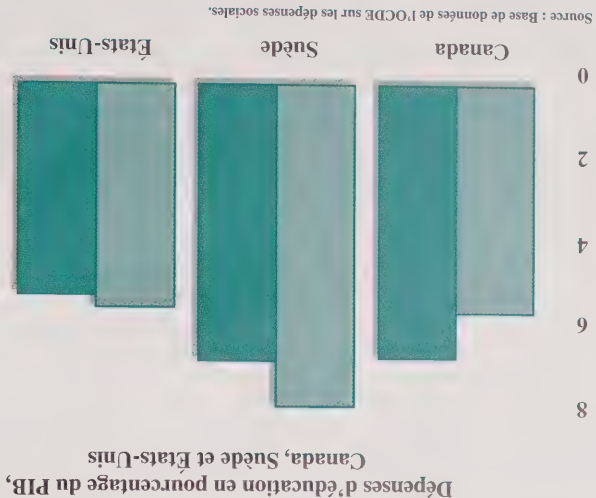
des facteurs propices à court terme. Du côté de la demande, ces facteurs englobent l'expansion rapide des partenaires commerciaux de l'Irlande en Europe et aux États-Unis, une politique budgétaire stable et des taux d'intérêt réels peu élevés. Du côté de l'offre, on peut citer une abondance de ressources

nouvelles qui a permis de répondre à la demande sans provoquer une reprise prématurée de l'inflation. L'Irlande a pu compter sur un très large contingent de femmes qui n'avaient pas encore participé à la population active et sur d'importants flux d'immigrants. Les salaires ont donc

Stimuler la productivité au moyen de la politique sociale

Les politiques sociales pourraient être un déterminant clé de la croissance de la productivité. Le cas échéant, elles favoriseraient non seulement l'équité, mais aussi la croissance économique. La relation d'arbitrage entre l'équité et l'efficacité serait alors rompue. Cela constituerait une autre raison en faveur des politiques sociales dans une économie mixte moderne. Les Canadiens ont réclamé de meilleurs services d'éducation, de santé et d'assurance sociale, non parce qu'ils favorisent une plus grande productivité, mais en tant qu'avantages inhérents à une société de plus en plus prospère et en réponse aux préoccupations plus générales en matière de justice sociale.

Dans le document de discussion n° 11 d'Industrie Canada, intitulé *Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?*, Richard G. Harris, de l'Université Simon Fraser et de l'Institut canadien de recherches avancées, passe en revue les arguments et les preuves mis de l'avant dans le débat entourant l'impact de l'autorité sur la productivité. L'auteur estime que l'on ne peut pas conclure de façon décisive que la croissance de la productivité est stimulée par un plus grand effort au niveau des dépenses ou des politiques sociales en vue de réduire



Dépenses d'éducation en pourcentage du PIB, Canada, Suède et États-Unis

l'inégalité. De nouvelles études pourraient faire pencher la balance dans un sens ou dans l'autre. Les études reliant l'éducation à la croissance de la productivité constituent la seule exception notable. Elles montrent qu'une scolarité croissante a un effet positif important sur la productivité. Une part substantielle de

politiques sociales.

la croissance économique du Canada semble être attribuable au niveau élevé de scolarisation de la population. Les travaux visant à établir un lien entre la productivité et les dépenses de santé sont beaucoup moins convaincants. De façon générale, beaucoup de travail reste à faire pour démontrer l'existence d'un lien précis entre productivité et politiques sociales.

Appuyer la libéralisation du commerce et de l'investissement internationaux. Mettre en place des politiques industrielles et fiscales favorables aux entreprises. Maintenir un secteur de l'enseignement secondaire gratuit et un secteur de l'enseignement postsecondaire à faible coût.

L'auteur tire trois grandes leçons de l'expérience irlandaise pour le Canada : Appuyer la libéralisation du commerce et de l'investissement internationaux. Mettre en place des politiques industrielles et fiscales favorables aux entreprises. Maintenir un secteur de l'enseignement secondaire gratuit et un secteur de l'enseignement postsecondaire à faible coût.

augmenté plus lentement que la productivité, surtout à la faveur du National Wage Agreements — les ententes consensuelles négociées périodiquement depuis 1987. La simultanéité des effets des politiques à long terme et de conditions propices à court terme ont favorisé une entrée massive d'investissement étranger, notamment venant des États-Unis.

Le troisième document examiné dans le présent numéro évalue les flux d'investissements étrangers directs (IED) entrant et sortant du Canada. Dans *Investissement étranger direct et formation intérieure de capital*, Walid Hejazi et Peter Pauly, de l'Université de Toronto, se penchent sur l'hypothèse familière voulant que lorsque l'investissement net à l'étranger augmente, l'investissement intérieur diminue. L'emploi et la production sur le marché intérieur diminuent.

L'un des conférenciers éminents dont Walsh, de la National University of Ireland, a traité du *Rôle des politiques fiscales et industrielles dans la renaissance économique de l'Irlande*. La conclusion à laquelle il en arrive est qu'il est préférable d'avoir un régime neutre pour promouvoir la croissance économique.

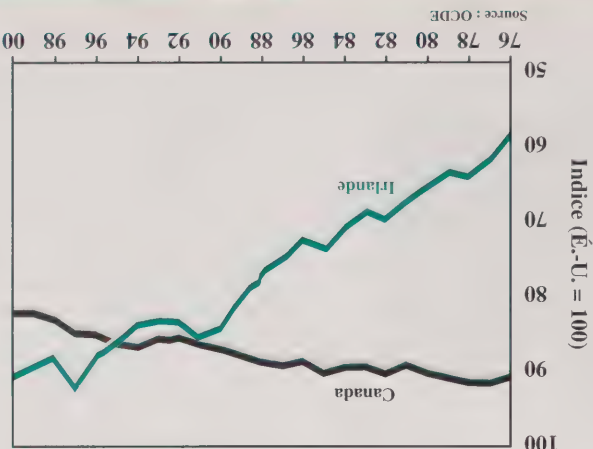
Un autre conférencier éminent dont Johnson, de l'Université de Chicago. Selon lui, la création et la diffusion du savoir sont la clé de la croissance de la productivité et de l'amélioration de la qualité de vie des gens.

La corne d'abondance de la République irlandaise

Même si l'auteur affirme que ces politiques à long terme ont contribué à la croissance remarquable de la productivité par travailleur en Irlande — la productivité de ce pays dépasse aujourd'hui celle du Canada et rivalise avec celle des États-Unis — il attribue en partie le miracle irlandais à l'investissement depuis des décennies, l'Irlande a réussi à soutenir de manière remarquable la croissance de la productivité à long terme grâce à son ouverture au libre-échange et à l'investissement international, à des politiques industrielles et fiscales favorables aux entreprises, ainsi qu'à la gratuité de l'enseignement secondaire et au faible coût des études supérieures.

— Pierre Fortin

Productivité : PIB réel par personne employée, Canada et Irlande en comparaison des États-Unis, 1976-2000



Les Irlandais ont mis en place les conditions propices à ce boom au cours des 30 dernières années — des conditions qui ont permis au pays de profiter de la solide reprise économique en Europe et aux États-Unis durant les années 90. Selon Fortin, on compte très tôt qu'avec une population métropolitaine de Montréal, la République irlandaise se devait de promouvoir le libre-échange et l'intégration monétaire afin de permettre à sa petite économie ouverte de prendre de l'expansion. Au début des années 70, cette philosophie s'est traduite par une politique libérale envers l'IED.

Le régime fiscal irlandais est favorable à

En plus d'offrir un compte rendu détaillé des grandes tendances économiques, l'auteur présente une analyse des facteurs à l'origine de ce boom et il en dégage certaines leçons pratiques pour les responsables des politiques.

Les raisons de cette transformation fulgurante sont scrutées à la loupe dans le document de discussion n° 12 d'Industrie Canada, intitulé *Le boom économique irlandais : les faits, les causes et les leçons*, édité par Pierre Fortin, de l'Université du Québec à Montréal et de l'Institut canadien de recherches avancées.

En plus d'offrir un compte rendu détaillé des grandes tendances économiques, l'auteur présente une analyse des facteurs à l'origine de ce boom et il en dégage certaines leçons pratiques pour les responsables des politiques.

Le régime fiscal irlandais est favorable à

PROGRAMME DE RECHERCHE ET DE PUBLICATIONS D'INDUSTRIE CANADA

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS DE DISCUSSION

N° 11 — Politique sociale et croissance de la productivité : quels sont les liens?, par Richard G. Harris.

N° 12 — Le boom économique irlandais : les faits, les causes et les leçons, par Pierre Fortin.

LA COLLECTION DOCUMENTS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA

Vol. 10 — Les enjeux de la productivité au Canada.

PARUTIONS RÉCENTES

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

N° 28 — Définition et évaluation des liens entre commerce électronique et croissance de la productivité, par Steven Globberman.

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

N° 36 — Investissement étranger direct et formation intérieure de capital, par Walid Hejazi et Peter Pauly.

MICRO est un bulletin trimestriel servant à diffuser les résultats d'études micro-économiques, publié par la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada. Des sommaires des documents de recherche d'Industrie Canada et le texte intégral des documents de travail, des documents hors série, des documents de discussion et de **MICRO** sont accessibles sur STRATEGIS, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.gc.ca/recherche>. Pour obtenir d'autres renseignements au sujet de nos publications de l'analyse de la politique micro-économique, veuillez communiquer avec la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 5^e étage, tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (ON), K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704; courriel : <micro.news@ic.gc.ca>; télécopieur : (613) 991-1261. ISSN 1198-3558. Numéro de convention de Postes Canada : 181-5199.

MICRO

Bulletin de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique*

Volume 8, Numéro 4
Printemps 2002

Numéro spécial sur la productivité Dans ce numéro...

DOSSIERS

• La corne d'abondance de la République irlandaise

• La politique sociale comme stimulant de la productivité?

• Toutes les formes d'investissement étranger direct (IED) ne s'équivalent pas

• Conférenciers éminents

• Gale Johnson : Population, alimentation et savoir

• Brendan Walsh : Libérer le tigre celtique

Les dimensions de la productivité

effort axé sur les dépenses sociales et les politiques visant à réduire l'inégalité hausse la croissance de la productivité.

La transformation de la République

irlandaise — qui figure aujourd'hui parmi les dix pays les plus riches au monde alors qu'elle

était le pays le plus pauvre d'Europe au début

des années 80 — a été examinée par Pierre

Fortin de l'Université du Québec à Montréal et

de l'Institut canadien de recherches avancées,

avec un apport significatif de Brendan Walsh

de la National University of Ireland à Dublin.

Dans *Le boom économique irlandais : les faits, les causes et les leçons*, il arrive à la conclu-

sion que plusieurs conditions favorables ainsi

que des politiques propices à la croissance

expliquent le miracle irlandais. L'une des con-

statations de Fortin est que l'investissement

étranger direct a été un facteur important de

la réussite de l'Irlande.

L'amélioration du niveau et de la qualité

de vie est un objectif fondamental de la

politique micro-économique. L'expérience des

pays développés et en développement montre

que la croissance de la productivité est le prin-

cipal moteur de la croissance du revenu. Par

conséquent, beaucoup d'efforts sont consacrés

à mieux comprendre les diverses facettes de

la croissance de la productivité. Deux des

documents passés en revue dans ce numéro

de MICRO représentent des contributions

en ce sens.

Richard G. Hamis, de l'Université Simon

Fraser et de l'Institut canadien de recherches

avancées, examine le rôle joué par la politique

sociale dans la croissance de la productivité.

Dans *Politique sociale et croissance de la*

productivité : quels sont les liens?, l'auteur

conclut que démontrer qu'un plus grand

Événements à venir

Aspects sociaux et marché du travail : les liens nord-américains

Industrie Canada et Développement des ressources humaines Canada ont joint leurs efforts pour commanditer une douzaine d'études sur des questions touchant aux aspects sociaux et du marché du travail des liens nord-américains. Ces études seront publiées dans un document de recherche d'Industrie Canada.

Table ronde sur l'investissement

La Direction de l'analyse de la politique micro-économique d'Industrie Canada organise une table ronde de spécialistes sur le thème « Faire du Canada une destination de choix pour les ressources internationalement mobiles (RIM) », qui aura lieu à l'autome 2002. Cette table ronde permettra de faire un tour d'horizon des questions de recherche et des défis que posent sur le plan des politiques les efforts visant à attirer et à conserver les RIM, dans le but de réaliser une série d'études plus approfondies. Les RIM englobent notamment les installations de fabrication, les fonctions fortement valorisées liées à certaines activités des sièges sociaux des multinationales comme l'investissement, les installations de recherche-développement et la planification stratégique, ainsi que le capital humain hautement spécialisé. Keith Head et John Ries, de l'Université de la Colombie-Britannique, rédigeront un « document de réflexion » qui servira de cadre de référence aux discussions en table ronde et aux études commanditées.

*Les opinions exprimées dans ces articles sont celles des auteurs et ne reflètent aucunement celles d'Industrie Canada ou du gouvernement du Canada.

